

Spending review: un'analisi di efficienza delle Capitanerie di porto.¹

Antonio Affuso^a, Cataldo Ferrarese^b, Guido Nannariello^c.

Sommario

Questo lavoro si pone l'obiettivo di mettere a confronto i profili di spesa delle sedi delle Capitanerie di porto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con i servizi da esse erogati al fine di trarne indicazioni utili in termini di razionalizzazione delle risorse. Lo studio è articolato in due parti. Nella prima si mettono a confronto i fattori produttivi (input) con i servizi erogati (output). Attraverso la lettura dei dati di costo del personale, dei costi di funzionamento delle strutture e dei trasferimenti ricevuti dall'Amministrazione Centrale, si costruiscono una serie di indicatori di efficienza legati alle performance. Le analisi svolte hanno permesso di individuare dei valori di riferimento di costo unitario e di produttività. Un'ulteriore analisi ha messo a confronto le entrate e le spese tentando di imputarle a ciascuna attività. La seconda parte perviene ad una stima dell'efficienza attraverso una Data Envelopment Analysis (DEA) che utilizza come input i dati di costo riferibili al personale ed alla struttura e come output i risultati dell'attività svolta; particolare attenzione è rivolta alle entrate per l'amministrazione. Sono stati testati quattro diversi modelli a rendimenti di scala variabili con l'obiettivo di analizzare le attività più rilevanti, sia dal punto di vista operativo che delle entrate.

Parole chiave: Spending review, Data Envelopment Analysis, analisi di efficienza.

Classificazione JEL: C80, H11, H70

^a Ministero dell'Economia e delle Finanze, Servizio Studi Dipartimentale della Ragioneria Generale dello Stato, via XX Settembre 97, 00100, Roma, e-mail: antonio.affuso@tesoro.it.

^b CEIS, Università di Roma Tor Vergata, via Columbia 2, 00133, Roma e-mail: ferrarese@economia.uniroma2.it

^c Ministero dell'Economia e delle Finanze, Servizio Studi Dipartimentale della Ragioneria Generale dello Stato, via XX Settembre 97, 00100, Roma, e-mail: guido.nannariello@tesoro.it.

¹Il presente lavoro è parte del rapporto sulla Spesa pubblica delle Amministrazioni Centrali dello Stato curato dalla Ragioneria Generale dello Stato a cui gli autori hanno partecipato. Le opinioni espresse sono da attribuire esclusivamente agli autori e non coinvolgono l'Istituzione di appartenenza.

Si ringraziano il Comandante Roberto Isidori e il Comandante Biagio Casella per la loro fattiva collaborazione.

1.1 Introduzione

Le numerose manovre di finanza pubblica che si sono susseguite nel corso degli ultimi mesi hanno sottolineato con sempre maggior forza la necessità di intraprendere un rigoroso percorso di contenimento della spesa. L'obiettivo non è solo un ridimensionamento sotto il profilo quantitativo ma, soprattutto, una riallocazione e riqualificazione della spesa in grado di migliorarne da un lato l'efficacia, dall'altro l'efficienza. Tali manovre, unitamente a specifici provvedimenti normativi, auspicano il superamento dell'approccio basato sui "tagli lineari" di bilancio a favore di un nuovo paradigma per il controllo della spesa ispirato alla cosiddetta *spending review*.

In tale scenario è necessario un ripensamento dell'intera struttura organizzativa e gestionale della pubblica amministrazione, con particolare riferimento alle valutazioni delle performance organizzative ed individuali e alle procedure di approvvigionamento, affidamento, ed erogazione dei servizi al cittadino sul territorio.

Rispetto a quest'ultimo aspetto può essere opportuno approfondire il tema dell'articolazione territoriale delle sedi periferiche dell'amministrazione pubblica al fine di verificare se – come molti osservatori sostengono – vi siano delle aree di inefficienza su cui poter intervenire.

A seguito dell'esigenza di contenimento della spesa, il tema è diventato centrale e numerosi autori se ne sono occupati utilizzando diverse metodologie e strumenti di analisi. In particolare, gli studi si sono concentrati su vari comparti della pubblica amministrazione, soprattutto guardando all'efficienza del sistema sanitario (Barbetta e Turati, 2001; Canta et al., 2006; Cellini et al., 2000; Dell'Anno e Longo, 2009; Fabbri, 2000 e 2002) e dell'istruzione scolastica e universitaria (si vedano Agasisti e Dal Bianco, 2006 e l'analisi svolta dal Servizio Studi della Ragioneria Generale dello Stato, 2012). Singoli approfondimenti sono stati effettuati sul trasporto pubblico locale (Buzzo Margari e Erbetta, 2006), sulle funzioni di polizia locale (Ermini e Salvucci) e anche su altre strutture periferiche dello Stato come, ad esempio, le motorizzazioni civili (Cesaroni, 2011),

Questo lavoro si pone l'obiettivo di analizzare le principali categorie di spesa del Corpo delle Capitanerie di porto mettendole in relazione con i risultati prodotti in termini di servizi erogati e di entrate generate². L'idea di fondo è che ciascuna *Direzione marittima* possa migliorare la propria efficienza di costo e/o la propria produttività per addetto individuando dei costi unitari di riferimento e degli indici di produttività a cui tendere nel medio periodo. In tal modo è possibile pervenire dal lato dei costi ad una stima della spesa comprimibile o riallocabile e dal lato della produttività ad una quantificazione dell'incremento dei servizi erogati. Il tutto nelle attuali condizioni organizzative e di produzione.

La prima sezione del capitolo descrive l'articolazione sul territorio del Corpo delle Capitanerie di Porto e le attività svolte, traendo spunto dalla collaborazione e dalle riflessioni dei rappresentanti del Corpo inseriti nel *Nucleo di analisi e valutazione della spesa (NAVS)* del Ministero delle

² In questo capitolo i dati sull'attività e sui costi delle Capitanerie di porto sono elaborati, a livello aggregato, per ciascuna Direzione marittima.

infrastrutture e dei trasporti³. Nella seconda sezione, partendo da una classificazione di attività operative e amministrative si procede ad una più approfondita analisi rispetto ai costi unitari di produzione e si presentano i principali rapporti di efficienza. Questa analisi si conclude con l'individuazione della cosiddetta "spesa comprimibile", che può essere intesa come l'obiettivo di contenimento della spesa di medio periodo a cui l'Amministrazione potrebbe tendere con l'attuale assetto organizzativo. Infine attraverso una serie di analisi di efficienza (DEA) è stato possibile mettere in evidenza determinate inefficienze dal lato dei costi.

1.2 Articolazione sul territorio e attività del Corpo delle Capitanerie di Porto

Il Corpo delle Capitanerie di Porto Guardia Costiera è una struttura della Marina Militare che svolge in prevalenza compiti di soccorso e di controllo in mare per fini civili. E' in dipendenza funzionale con vari ministeri che si avvalgono della sua opera, tra cui il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che ha incorporato dall'ex Ministero della Marina Mercantile la maggior parte delle funzioni collegate all'uso del mare per attività connesse con la navigazione commerciale e da diporto. Dispone di un organico complessivo di circa 11.000 persone tra ufficiali, sottufficiali e truppa.

1.2.1 Le attività svolte

Le principali attività si riferiscono sia a funzioni tecniche che operative quali i soccorsi in mare ed i controlli alle imbarcazioni e coste, sia a funzioni amministrative quali il rilascio di documentazioni e autorizzazioni. In particolare le funzioni amministrative generano un ammontare di entrate in grado di coprire, sia pure parzialmente, i costi di gestione del Corpo. Le attività del corpo delle Capitanerie di Porto possono essere così riassunte:

1. **La ricerca e il soccorso in mare⁴**. È affidato al Comando Generale del Corpo il compito di assicurare l'organizzazione efficiente dei servizi di ricerca e salvataggio nell'ambito dell'intera regione marittima, che si estende ben oltre i confini delle acque territoriali. Il Comando Generale assume le funzioni di Centro Nazionale di Coordinamento del Soccorso Marittimo, cui fa capo il complesso delle attività finalizzate alla ricerca ed al salvataggio in mare, con l'eventuale ausilio di altre unità di soccorso militari e civili. Alle 15 *Direzioni marittime* sono affidate le funzioni di Centri Secondari di soccorso marittimo (che assicurano il coordinamento delle operazioni marittime di ricerca e salvataggio, ciascuna nella propria giurisdizione, secondo le direttive specifiche o le deleghe del Centro Nazionale).

³ Il Nucleo di Analisi e Valutazione della Spesa (NAVS) per il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti è stato istituito ai sensi del D.M. 22 marzo 2010, in attuazione dell'articolo 30 della Legge n. 196 del 2009. Tale norma, nell'ambito dell'importante riforma della legge di contabilità e di finanza pubblica, attribuisce al NAVS il compito di razionalizzare la spesa attraverso le seguenti attività: analisi e monitoraggio degli effetti delle misure adottate; verifica dell'articolazione dei programmi e della coerenza delle norme di autorizzazione; formulazione di proposte per l'accorpamento e/o razionalizzazione delle leggi di spesa; supporto alla definizione di proposte di rimodulazione delle risorse iscritte in bilancio; elaborazione e/o affinamento di metodologie per il miglioramento delle previsioni di spesa e del fabbisogno; predisposizione di indicatori di risultato utili a misurare gli obiettivi intermedi e finali dei programmi di spesa.

⁴ D.P.R. 28.9.94 n. 662, regolamento di attuazione nazionale della Convenzione di Amburgo '79

2. **La sicurezza della navigazione**⁵: il Comando Generale del Corpo ha assunto le competenze in materia di sicurezza della navigazione. Queste vengono esercitate da quattro Uffici che seguono lo sviluppo della normativa internazionale, comunitaria e nazionale e ne curano l'applicazione. Inoltre svolge le funzioni di indirizzo, coordinamento e controllo nei confronti dell'attività degli Uffici periferici, cura la formazione professionale degli Ufficiali e Sottufficiali del Corpo nonché delle Amministrazioni estere che ne facciano richiesta. L'organizzazione del *Port State Control* (PSC) nazionale, alle dipendenze del Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto è la seguente: 14 Servizi coordinamento PSC presso ogni Capitaneria di Porto sede di Direzione Marittima, con compiti di coordinamento per la Zona Marittima di giurisdizione; Nuclei PSC presso ogni Capitaneria di Porto ed Ufficio Circondariale Marittimo.⁶
3. **La protezione dell'ambiente marino**: è affidato al Corpo l'espletamento di tutte le attività operative nel settore, ivi compresa la sorveglianza delle Aree Marine Protette, alle direttive dello stesso Ministero. Altra importante funzione svolta è quella relativa all'emanazione di Ordinanze, strumento con cui viene concretamente applicata la disciplina organizzativa e gestionale dell'area protetta. Le Capitanerie di Porto hanno potere di emettere sanzioni amministrative per le violazioni dei vincoli ambientali.
4. **Il controllo della pesca**:⁷ detta attività è rivolta ai pescherecci battenti bandiera italiana, a prescindere dalle acque nelle quali essi operano o dal porto in cui fanno scalo, e nei confronti delle unità da pesca appartenenti a Stati membri, nonché di quelle appartenenti a Paesi non facenti parte dell'Unione Europea, quando operano in acque comunitarie. Importante è l'attività di vigilanza e controllo, svolta dal Corpo sia in mare sia nei luoghi di commercializzazione dei prodotti.
5. **Le funzioni di supporto ad altre amministrazioni**: sono svolte tutte le funzioni aventi come denominatore comune il mare e la navigazione per i Ministeri della difesa (arruolamento personale militare), dei beni culturali e ambientali (archeologia subacquea), degli interni (anti immigrazione), di grazia e giustizia, del lavoro (Uffici di collocamento della gente di mare) e del dipartimento della protezione civile, tutte.

L'ampiezza e la varietà delle attività svolte pongono le capitanerie come organo di riferimento per le attività marittime e ne fanno un vero e proprio "sportello unico" nei rapporti con l'utenza del mare.

⁵ Attività assegnata con legge 23 dicembre 1996, n°647

⁶ Il Reparto di Sicurezza della Navigazione svolge anche i seguenti compiti: Controllo e coordinamento dell'attività nazionale PSC, mediante l'emanazione di disposizioni ai Servizi di coordinamento dell'attività PSC ed ai Nuclei PSC; Svolgimento corsi per ufficiali PSC; Individuazione di Ufficiali PSC da inviare all'estero per lo svolgimento di corsi organizzati dal Memorandum di Parigi o dalla Comunità Europea; Svolgimento di corsi in materia di Maritime Security; Svolgimento di corsi in materia di codice ISM (International Management System) per il Personale del Corpo; Svolgimento di corsi in materia di sicurezza della navigazione per Sottufficiali del Corpo; Rilascio tessere di riconoscimento per gli Ufficiali PSC e DAO. Rilascio dei "Security Pass" al personale civile che lavora all'interno dei porti.

⁷ L'art. 21 della Legge 14 Luglio 1965 n. 963 recante la disciplina della pesca marittima prevede espressamente che la sorveglianza sulla pesca e sul commercio dei prodotti ittici e l'accertamento delle infrazioni alle leggi ed ai regolamenti che li riguardano sono affidati alla Direzione del Comandante della Capitaneria di Porto.

1.3 Analisi dei dati

I dati analitici relativi alle *Direzioni marittime* sono stati organizzati suddividendoli per *input* – i fattori produttivi - e *output* – le attività realizzate. La sezione degli input è stata suddivisa in quattro macrovoci, vale a dire personale, beni immobili, beni mobili e impianti e attrezzature. Ognuna di queste voci è stata disaggregata ulteriormente. Per quanto riguarda il personale le informazioni sono relative al numero del personale in servizio, al costo della retribuzione e ad eventuali altri costi. A completamento delle informazioni, nel database sono riportate le localizzazioni e i territori di competenza di ognuna delle *Direzioni marittime*.

La sezione output rappresenta una parte fondamentale per il processo di valutazione della struttura. Sono state individuate 8 attività, che seppure non esaustive della totalità delle funzioni svolte dal Corpo, ne rappresentano una buona approssimazione. Le attività individuate sono: le *Operazioni di soccorso*, le *Verifiche e controlli in materia di Safety e Security*, le *Ispezioni e controlli sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto*, gli *Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse*, il *Rilascio di certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo*, il *Rilascio di abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi*, le *Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo* e gli *Interventi ed atti di polizia giudiziaria*.

La raccolta dati ha riguardato oltre alle *Direzioni marittime* anche le sezioni speciali dell'Autorità Marittima dello stretto di Messina, i Nuclei aerei di Catania, Sarzana e Pescara, il Reparto di Supporto navale di Messina e il Comando Generale di Roma. Il periodo di riferimento dell'analisi è il triennio 2009-2011.

Input.

La Tabella 1 riporta le fonti di finanziamento delle *Direzioni marittime* e delle *Sezioni speciali del Corpo*. Dal 2009 al 2011 si evidenzia una contrazione delle risorse finanziarie pari a 5,8 milioni di euro (-12,8%) che ha riguardato sia i trasferimenti dell'amministrazione centrale (-7,6%), sia le altre fonti (-5,4%).

Tabella 1: Fonti finanziarie delle Direzioni marittime e delle Sezioni speciali.

	2009	2010	2011	Tasso di variazione 2011/2009
Direzioni marittime				
Amministrazione centrale	34.198.944	30.556.293	31.596.869	-7,6%
Altre fonti	2.578.635	3.606.330	0	-100,0%
Sezioni speciali				
Amministrazione centrale	7.970.939	7.119.095	7.367.425	-7,6%
Altre fonti	726.154	1.587.825	686.773	-5,4%
Totale amministrazione centrale	42.169.883	37.675.388	38.964.294	-7,6%
Totale altre fonti	3.304.789	5.194.155	686.773	-79,2%
Totale	45.474.672	42.869.543	39.651.067	-12,8%

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Nonostante il personale in servizio nel periodo 2009-2011 si sia ridotto del 3,2%, passando da 10.980 a 10.632 unità, il suo costo è complessivamente aumentato del 5,3% passando da 515,8 milioni di euro a 543,3 milioni di euro. Nel periodo considerato si è registrata una diminuzione del personale in servizio presso le *Direzioni marittime* (-4,3%) e un aumento del personale delle *Sezioni speciali* che è cresciuto del 6,6%.

Per quanto riguarda le altre voci di costo (Tabella 2), i dati mostrano nel complesso un trend in diminuzione. In particolare, la sede del Comando generale ha fatto registrare una riduzione di circa il 70% tra il 2009 e il 2011 nei costi per immobili. Di rilievo anche la riduzione conseguita sugli immobili nelle *Direzioni marittime* (-20%). In generale, rispetto al 2009 si registra una diminuzione delle spese per immobili superiore al 33%, mentre del 35% è stata la riduzione di spese relative alle utenze⁸. Da notare che il costo del personale rappresenta oltre il 90% del costo complessivo.

⁸ Anche le altre categorie di spesa tra il 2009 ed il 2011 mostrano una diminuzione nell'ordine del 25%.

Tabella 2: Costi del personale, beni immobili e mobili impianti e attrezzature, Direzioni marittime, Sezioni speciali e Comando generale Anni 2009-2011. Euro

	2009	2010	2011	Tasso di variazione 2011/2009
Direzioni Marittime				
Personale	431.675.880	460.088.888	453.015.741	4,9%
Immobili	6.769.917	6.413.456	5.452.939	-19,5%
Beni mobili, impianti e attrezzature	21.650.379	21.514.061	15.842.969	-26,8%
Utenze	9.065.084	5.513.151	5.868.503	-35,3%
Sezioni Speciali				
Personale	44.976.202	51.573.556	48.448.308	7,7%
Immobili	835.648	453.546	763.852	-8,6%
Beni mobili, impianti e attrezzature	6.723.132	7.303.518	5.306.908	-21,1%
Utenze	776.010	461.623	523.777	-32,5%
Comando Generale				
Personale	39.165.683	40.252.909	41.811.835	6,8%
Immobili	3.260.163	951.809	990.595	-69,6%
Beni mobili, impianti e attrezzature	2.191.673	1.288.835	1.820.130	-17,0%
Utenze	1.671.196	1.138.687	1.118.499	-33,1%
Totale personale	515.817.765	551.915.353	543.275.884	5,3%
Totale immobili	10.865.728	7.818.811	7.207.386	-33,7%
Totale beni mobili, impianti e attrezzature	30.565.184	30.106.414	22.970.007	-24,8%
Totale utenze	11.512.290	7.113.461	7.510.779	-34,8%
Totale	568.760.967	596.954.039	580.964.056	2,1%

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Output.

La Tabella 3 riporta una sintesi delle attività svolte dal Corpo di cui le prime quattro operative. Di queste, le attività di *Ispezioni e controlli sul demanio* e *Verifiche e controlli* garantiscono entrate pari al 2011 a 1,15 milioni di euro su un totale di 84 milioni di euro. Dai dati emerge come le attività di soccorso siano in media tra le 3.679 del 2010 e le 4.544 del 2009, mentre l'attività più redditizia in termini di entrate è quella di *Controllo sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto* che supera in ogni anno il milione di euro. Le altre attività rappresentano gli output considerati di carattere prevalentemente amministrativo. L'attività principale sia dal punto di vista di numerico che in termini di entrate, è il *Rilascio di certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo* che nel 2009, a fronte di 168.158 certificati emessi ha generato circa 89 milioni di euro di entrate per la Capitaneria. Nel complesso le attività amministrative nel triennio hanno garantito, in media, entrate per oltre 90 milioni di euro; c'è da registrare il deciso calo delle due principali voci di entrata, *Rilascio certificazioni* e *Rilascio abilitazioni* che dal 2010 al 2011 sono diminuite rispettivamente del 15% e del 35%.

Tabella 3: Direzioni marittime: risultati dell'attività operativa, amministrativa ed entrate totali.

	2009	2010	2011
Attività operative			
1) Operazioni di soccorso	4.544	3.679	4.169
2) Verifiche e controlli in materia di Safety e Security	88.004	77.539	74.503
3) Ispezioni e controlli sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto	454.451	462.566	440.498
4) Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse	432.447	393.789	358.991
Attività amministrative			
5) Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo	168.158	180.679	177.270
6) Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi	74.409	73.473	71.374
7) Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo	32.075	33.749	31.976
8) Interventi ed atti di polizia giudiziaria	36.475	36.970	26.706
Entrate totali (milioni di euro)	96	100	84

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Per potere ulteriormente valutare l'incidenza di ogni attività sull'attività della *Direzione marittima* e per poter comparare i livelli di attività delle diverse sedi periferiche è stato richiesto un ulteriore dato relativo alla distribuzione del tempo impiegato per ogni attività con l'indicazione della parte operativa e di quella amministrativa. Nel caso delle Capitanerie è stato necessario inserire una terza tipologia di personale, definita di supporto, che integra quello direttamente coinvolto nella realizzazione di ogni attività. In media il 19% del tempo impiegato dal personale è a supporto, il 50% è impegnato in attività operative e il rimanente 31% è dedicato alle attività di tipo amministrativo. Dalla raccolta del set informativo appena discusso è stato possibile stimare alcuni indicatori di produttività volti a individuare le principali caratteristiche produttive di ciascuna struttura. Di seguito si riportano, riferite all'esercizio 2011, il costo unitario e la produttività delle principali attività disarticolate per le diverse sedi.

1.3.1 Costo unitario dei servizi erogati (attività)

La Tabella 4 mostra il costo unitario delle *Operazioni di soccorso* e degli *interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse*, che rappresentano, almeno in termini di tempo lavorato, le principali attività delle *Direzioni marittime*. Dai dati si evince che la sede in grado di effettuare un'operazione di soccorso al minor costo unitario è Genova (18.254 euro), mentre la sede dove ogni operazione risulta più costosa è Pescara (79.466 euro).

Tabella 4: Costo unitario per l'attività operazioni di soccorso (sinistra) e per Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse (destra).

	Costo unitario	Incidenza costo del personale
Genova	18.254	94,2%
Palermo	20.281	94,1%
Venezia	25.788	93,6%
Cagliari	28.840	94,8%
Livorno	32.072	94,4%
Napoli	33.644	95,0%
Trieste	35.196	94,1%
Costo medio	37.042	94,3%
Olbia	41.168	93,8%
Catania	46.494	94,3%
Bari	46.591	94,9%
Reggio Calabria	56.388	94,1%
Ancona	58.499	94,8%
Fiumicino (RM)	58.527	92,9%
Ravenna	68.337	94,2%
Pescara	79.466	94,9%

	Costo unitario	Incidenza costo del personale
Olbia	113	93,8%
Reggio Calabria	121	94,2%
Ancona	128	94,5%
Cagliari	136	94,9%
Catania	148	93,9%
Bari	173	94,8%
Costo medio	174	94,3%
Napoli	180	95,0%
Trieste	180	93,9%
Venezia	184	93,5%
Fiumicino (RM)	185	93,0%
Ravenna	185	94,1%
Pescara	188	94,7%
Genova	194	94,3%
Livorno	253	94,5%
Palermo	255	94,1%

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Significativa è anche la rilevanza del costo del personale sul totale, la media, infatti, è di oltre il 94%. Per quanto riguarda gli interventi per la tutela dell'ambiente marino la sede che ha il costo unitario minore è quella di Olbia (113 euro) mentre la più costosa è quella di Palermo (255 euro). Il risultato di Olbia è particolarmente rilevante perché è anche la sede che dedica maggior tempo lavorato a questa attività, con un conseguente aumento dei costi complessivi.

II

Grafico 1 evidenzia la composizione della differenza di costo per ogni sede rispetto a Genova che rappresenta quella con il costo unitario minore. Il costo medio, pari a circa il doppio del costo di Genova è maggiore di quello di altre 6 sedi. Guardando alle sedi più costose si può notare come Pescara e Ravenna abbiano un costo unitario notevolmente superiore a quello di tutte le altre sedi. Dai dati non sembra emergere una componente “territoriale” nella determinazione del costo unitario per operazione.

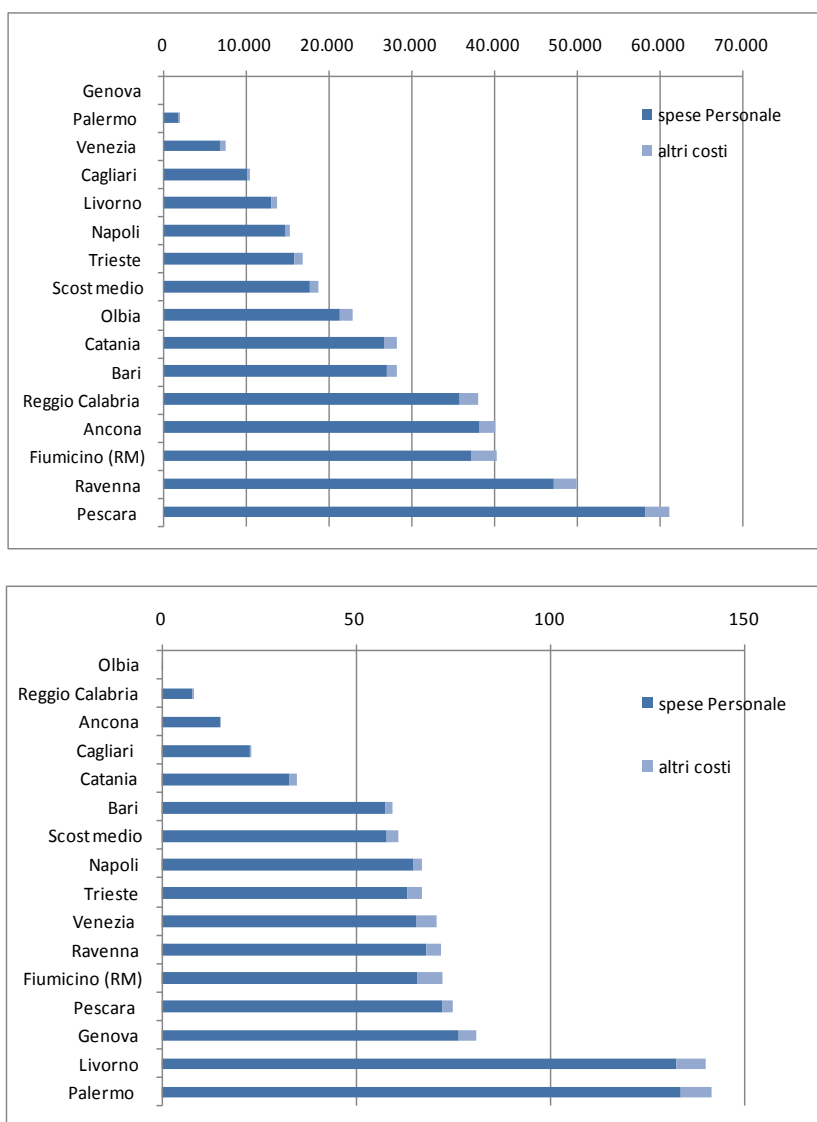
Analizzando le *Verifiche e controlli in materia di Safety e Security* e le *Ispezioni e controlli sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto*, attività che impegnano mediamente il 6% e l'11% del tempo complessivo, emerge che la sede che riesce a contenere meglio i costi unitari per le verifiche è Ancona che, tra l'altro, è la sede in cui si effettuano più controlli; Ravenna è la sede più costosa ed anche quella con meno controlli effettuati. Nel caso delle Ispezioni invece la sede con la migliore performance di costo unitario è quella di Olbia, mentre la più costosa risulta essere quella

di Palermo. In questo caso non si nota nessuna relazione tra numero di Ispezioni effettuate e costo unitario.

Nel caso degli *Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse* il

Grafico 1 mostra le differenze rispetto alla sede meno costosa. In questo caso le sedi che si discostano in maniera significativa dalla media sono due: Livorno e Palermo. Mentre le due sedi più vicine al dato di Olbia, (Reggio Calabria e Ancona) sono le sole ad avere uno scostamento percentuale inferiore al 15%.

Grafico 1: Scarti dal costo minimo per le operazioni di soccorso (in alto) e per gli interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse (in basso).



Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Per quanto riguarda le attività amministrative, che complessivamente assorbono il 38% del tempo lavorato, l'analisi più dettagliata qui descritta è quella relativa all'attività di *Rilascio certificazioni*,

attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo. In questa attività la sede che produce al costo unitario minore è Ravenna (162 euro), mentre la sede più costosa a livello unitario è Palermo (1.206 euro). Interessante è ricordare anche il peso relativo dell'attività delle due sedi menzionate, per Ravenna questa attività occupa oltre il 25% del tempo complessivo, mentre per Palermo solo il 16%.

Nella Tabella 5 si evidenziano i risultati per ogni sede; la variabilità rispetto alla media, misurata attraverso la deviazione standard, è di oltre il 63%.

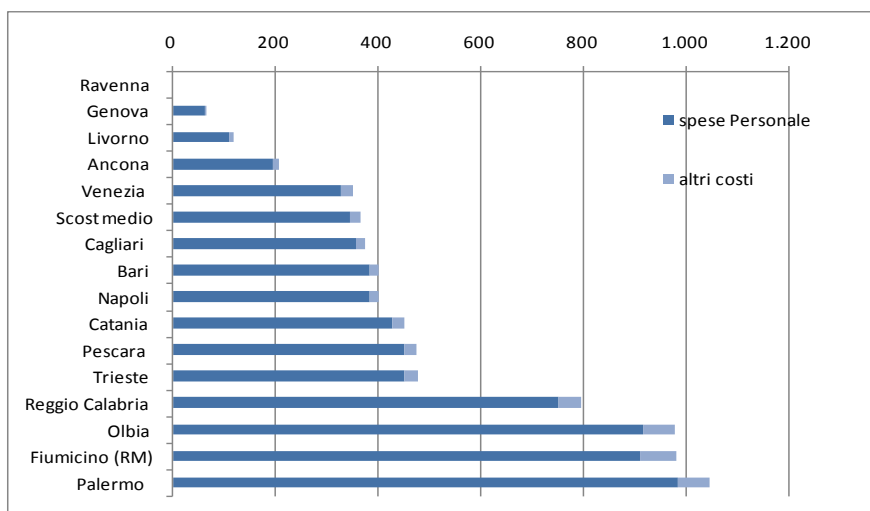
Tabella 5: Costo unitario per l'attività "Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo".

	Costo unitario	Incidenza costo del personale
Ravenna	162	94,4%
Genova	228	94,3%
Livorno	278	94,6%
Ancona	367	94,8%
Venezia	513	93,6%
Costo medio	528	94,3%
Cagliari	535	94,8%
Bari	563	94,8%
Napoli	563	95,0%
Catania	613	94,3%
Pescara	635	95,0%
Trieste	640	94,1%
Reggio Calabria	957	94,1%
Olbia	1.138	93,8%
Fiumicino (RM)	1.143	92,8%
Palermo	1.206	94,2%

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

La variabilità dei costi unitari per questa attività è confermata anche dal Grafico 2. Si può notare come al di sopra del costo medio ci siano solo 5 sedi, mentre altre 4 presentano un dato che risulta più del doppio di quello medio.

Grafico 2: Scarto dal costo minimo per l'attività "Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo".

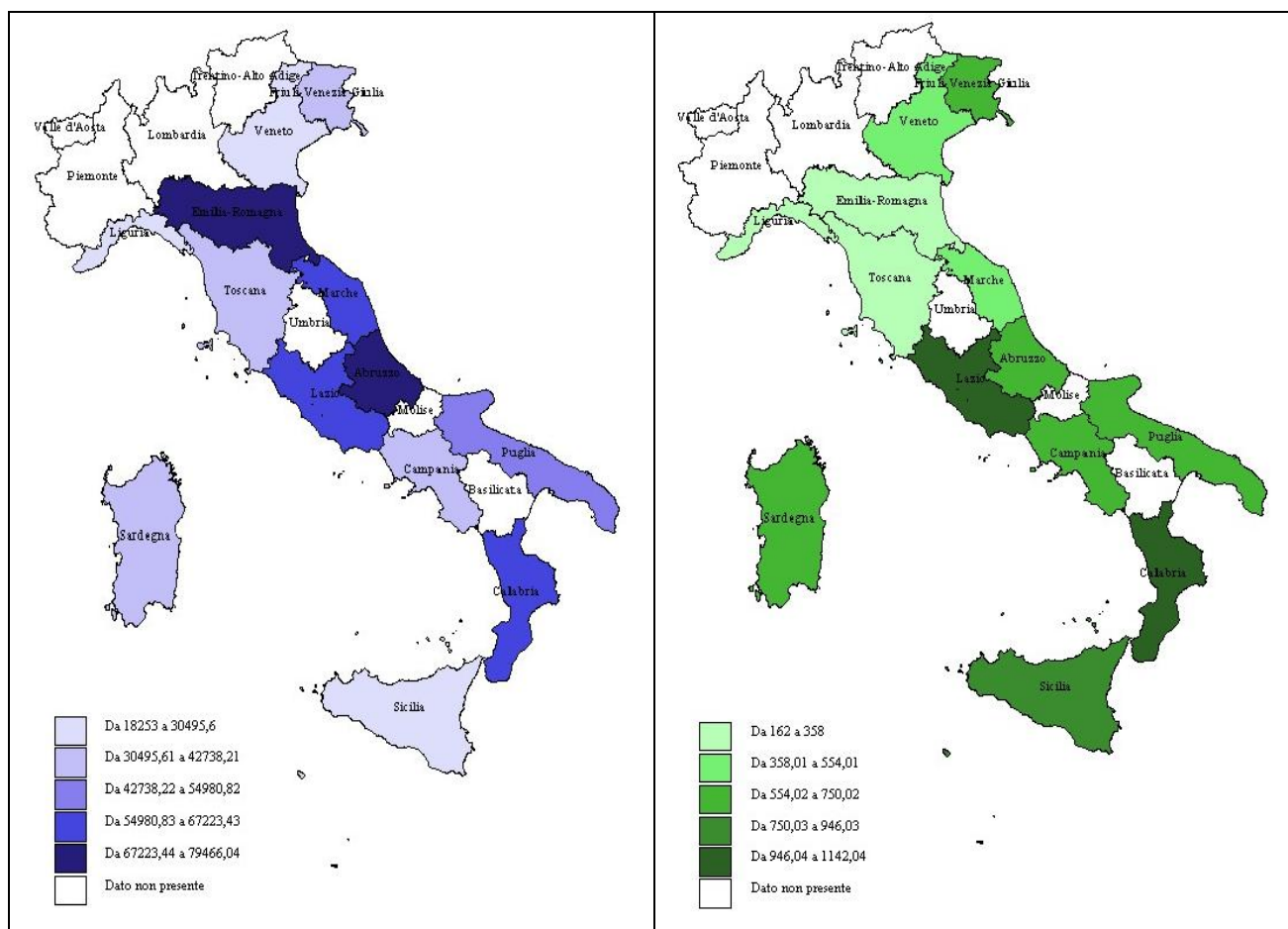


Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Per le attività non presentate nel Grafico 2, i risultati evidenziano in Livorno la sede meno costosa a livello unitario per le attività di *Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi* e *Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo* con un costo rispettivamente pari a 265 euro e 206 euro, mentre è Catania la sede meno costosa per l'attività di *Interventi ed atti di polizia giudiziaria*. Le sedi maggiormente costose per le tre attività amministrative qui discusse sono Reggio Calabria per le attività di *Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi* e *Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo* e Genova per l'attività di *Interventi ed atti di polizia giudiziaria*. L'attività con il costo unitario più variabile è proprio quest'ultima il cui coefficiente di variabilità è pari al 94%.

Nel Grafico 3 sono riportati i costi unitari per la principale attività operativa (a sinistra) e per la più importante attività amministrativa (a destra). Per entrambe le tipologie di costi, dai dati non sembra emergere una componente "territoriale". Per quanto riguarda le *operazioni di soccorso*, le *Direzioni marittime* localizzate in Veneto, Liguria e Sicilia fanno registrare i costi unitari minori, mentre la *Direzione Abruzzo-Molise* ha i valori più elevati. Per i costi unitari relativi al *Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo* ancora una volta si distingue la Liguria per avere i valori inferiori, insieme a Toscana e Emilia Romagna. Le *Direzioni* con i costi maggiori sono quelle del Lazio e della Calabria.

Grafico 3: Costo unitario per le “Operazioni di soccorso” (a sinistra) e per il “Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo” (a destra).*



* Il Molise fa parte della Direzione marittima dell’Abruzzo e la Basilicata è divisa tra le Direzioni della Calabria, la provincia di Potenza, e della Puglia, la provincia di Matera. Si è preferito non attribuire i valori di costo a queste regioni in quanto non separabili da quelli della Direzione marittima.

1.3.2 Spesa comprimibile ed incrementi di produttività

In condizioni di piena efficienza non ci sarebbe spazio per un’ulteriore razionalizzazione dei fattori produttivi (input) e/o per un ulteriore incremento dei servizi prodotti (output): tutte le *Direzioni marittime* sarebbero posizionate lungo la “frontiera” dell’efficienza tecnica e di costo.

Tipicamente sia nel settore pubblico che in quello privato, gli operatori non sono perfettamente efficienti ed è compito degli analisti stimare gli scostamenti dall’efficienza. Sulla base di queste considerazioni, nella precedente sezione è stato calcolato il costo unitario per servizio erogato. Dal punto di vista dei costi di produzione, le sedi sono state ordinate dalla più efficiente alla meno efficiente; successivamente per ciascuna attività e per ciascuna *Direzione marittima* sono stati calcolati gli scostamenti non rispetto alla sede più efficiente, ma rispetto alla sede di una sola posizione più in alto nell’ordinamento; il valore complessivo ottenuto è stato poi suddiviso tra le sedi in maniera proporzionale alle differenze di costo dal *benchmark* assoluto. In tal modo le *Direzioni marittime* meno efficienti dovranno ridurre i propri costi in misura maggiore delle sedi più efficienti. Infine il risultato è stato moltiplicato per le unità di output prodotte.

Vista l'elevata incidenza dei costi del personale – superiore al novanta per cento - si è ritenuto di effettuare questo tipo di valutazione limitatamente ad essi. Di seguito si riportano due approfondimenti che muovono in parallelo, il primo che quantifica la spesa comprimibile a parità di servizi erogati, il secondo gli incrementi di produttività a parità di fattori produttivi impiegati.

Spesa comprimibile.

I risultati complessivi (Tabella 6) evidenziano un ammontare di risorse potenzialmente comprimibili di circa 38 milioni, pari all'8% del totale della spesa delle *Direzioni marittime*. La Tabella 6 mostra nel dettaglio la spesa comprimibile per ogni Direzione. In valore assoluto la sede con la spesa maggiormente comprimibile risulta quella di Bari (5,6 milioni) mentre quella con il minor margine di compressione è Venezia (1,2 Milioni).

Tabella 6: Stima della spesa comprimibile. Milioni di euro.

	Attività Operative	Attività Amministrative
Ancona	1,3	0,56
Bari	2,7	2,95
Cagliari	0,8	1,05
Reggio Calabria	1,7	1,72
Catania	2,2	1,21
Fiumicino (RM)	1,8	0,78
Genova	0,7	1,26
Livorno	1,7	0,32
Napoli	2,2	2,15
Olbia	0,7	0,86
Palermo	1,7	2,22
Pescara	1,1	0,81
Ravenna	0,9	0,39
Trieste	0,6	0,76
Venezia	0,5	0,65
Totale	20,5	17,66

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Incrementi di produttività.

Per migliorare l'efficienza nel settore pubblico è opportuno agire non solo dal lato dei costi ma anche sul fronte della produttività. E' ragionevole attendersi, infatti, che a parità di fattori impiegati, la produttività per addetto non sia troppo dissimile tra le varie sedi sulle medesime attività. Per ciascuna *Direzione marittima* e per ciascuna attività è stato considerato l'output prodotto da una unità di personale e si sono poi calcolati gli scostamenti rispetto alle sedi più efficienti. Per ogni attività è stato considerato solo il tempo lavorato dal personale direttamente impegnato nella realizzazione di tale funzione.

Se si stima la differenza con il *benchmark* per ognuna delle otto attività il quadro che si presenta mostra come sia possibile, potenzialmente, operando tutti allo stesso livello di produttività e con gli stessi mezzi a disposizione, raddoppiare il numero delle attività mediamente svolte per operatore. La Tabella 7 mostra i risultati in termini di percentuale di aumento potenziale delle attività svolte. Si deve precisare che, soprattutto per ciò che riguarda le *operazioni di soccorso* e il *rilascio di certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo*, gli incrementi di produttività sono da considerarsi teorici poiché, allo stato attuale, l'intera domanda di questi servizi già viene soddisfatta.

Dalla lettura dei dati emergono risultati che sembrano indicare una forte specializzazione territoriale, infatti, in più di un caso l'aumento possibile di produttività sconta il fatto che alcune sedi svolgono questa attività in maniera considerevolmente minore rispetto alla media nazionale. Per tenere conto, almeno in parte, di caratteristiche specifiche di ogni *Direzione marittima*, nella costruzione di questi indici si è scelto di non considerare le sedi in cui l'attività risultava in maniera consistente superiore alla media nazionale.

Tabella 7: Incremento di produttività.⁹

Attività Operative		Attività Amministrative	
Operazioni di soccorso	122%	Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo	49%
Verifiche e controlli in materia di Safety e Security	52%	Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi	97%
Ispezioni e controlli sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto	43%	Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo	63%
Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse	42%	Interventi ed atti di polizia giudiziaria	110%

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

⁹ Per le *operazioni di soccorso* l'incremento di produttività è solo teorico atteso che il Corpo, nelle attuali condizioni di operatività, già soddisfa l'intera domanda di soccorso.

La Tabella 8 riporta il numero di attività svolte per addetto nel 2011 nelle 15 *Direzioni marittime*. Il maggior numero di operazioni per addetto si riscontra a Palermo per le operazioni di soccorso (6,93) e per le verifiche in materia di Safety and security (427), a Napoli per le Ispezioni sul demanio (1.030) e per gli interventi a tutela dell'ambiente marino (740). Per quanto riguarda le attività amministrative Genova presenta i migliori risultati per addetto per le attività di Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo (59) e, Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi (23), ancora Napoli per l'attività di Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo (10) e infine Ancona per gli interventi di Polizia giudiziaria (12).

Tabella 8: Operazioni per addetto dell'attività operativa ed amministrativa.

	Attività operative				Attività amministrative			
	Operazioni di soccorso	Verifiche e controlli in materia di Safety e Security	Ispezioni e controlli sul demanio marittimo e sulla nautica da diporto	Interventi per la tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse	Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo	Rilascio abilitazioni, documenti personali e titoli professionali marittimi	Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo	Interventi ed atti di polizia giudiziaria
Ancona	0,9	368,3	573,1	426,3	12,8	6,0	2,5	11,7
Bari	1,2	109,8	390,6	321,2	19,0	4,1	2,7	3,0
Cagliari	1,8	138,4	414,7	376,5	24,0	5,2	3,8	0,7
Reggio Calabria	0,9	96,5	627,5	435,6	11,7	2,7	1,9	5,2
Catania	1,2	80,8	423,6	364,0	18,9	7,9	3,6	3,3
Fiumicino (RM)	0,8	184,9	277,7	247,1	7,9	11,3	5,1	1,5
Genova	3,8	131,9	620,5	357,6	58,9	23,5	5,8	1,9
Livorno	0,9	65,4	217,0	119,9	18,1	5,7	2,8	1,2
Napoli	4,0	205,6	1.029,9	740,4	39,4	23,6	10,3	8,4
Olbia	0,5	67,8	282,9	178,2	3,8	1,1	0,8	0,7
Palermo	6,9	427,4	728,2	552,2	29,2	15,6	8,3	6,7
Pescara	0,8	210,0	621,7	350,5	16,8	4,9	2,3	1,7
Ravenna	0,7	72,8	417,5	265,6	38,6	9,8	4,5	1,9
Trieste	1,4	220,9	441,0	270,4	18,5	7,4	3,6	1,0
Venezia	1,3	177,4	295,4	175,8	13,8	8,2	2,6	1,2
Attività per persona	1,4	145,4	437,8	306,9	19,7	7,9	3,6	3,0

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

1.3.3 Rapporto entrate/costi

Al fine di razionalizzare la spesa, è utile fornire degli elementi anche sul fronte delle entrate generate attraverso l'erogazione dei servizi prodotti. E' chiaro che l'obiettivo dell'operatore pubblico non è la massimizzazione del profitto, tuttavia un'indicazione sulla capacità di copertura dei costi può fornire interessanti indicazioni operative. Nel caso specifico le entrate sono generate prevalentemente dalle attività amministrative, prima tra tutte il *Rilascio di certificazioni, autorizzazioni e documenti di bordo* (93%); per costi si intendono tutti i costi di produzione del servizio incluso il costo del personale.

Per considerare in maniera più completa il complesso delle attività svolte dalle *Direzioni marittime* delle Capitanerie di Porto è si è rapportato l'ammontare delle entrate di ogni attività alla quota di costo imputata alla stessa. Dai risultati emerge come in alcuni casi la realizzazione delle attività amministrative sia garanzia di un pieno recupero dei costi sostenuti. Naturalmente in questa analisi sono considerate solo le attività generatrici di entrate, e pertanto sono escluse le operazioni di soccorso.

La Tabella 9 presenta i risultati di questa analisi e mostra risultati particolarmente positivi per la sede di Genova che riesce a coprire più del 50% dei propri costi attraverso le entrate, positivi anche i risultati di Ravenna (30%) e Venezia (27%). Tra le performance peggiori Palermo, Pescara ed Ancona tutte sotto il 5%. In tutti i casi a sostenere le entrate sono le attività amministrative che prevedono il pagamento per il rilascio di Certificati, Documenti e iscrizioni ai registri.

Tabella 9: il rapporto entrate/costi.

	Attività operative	Attività amministrative	Totale
Ancona	0,003	0,150	0,045
Bari	0,002	0,415	0,186
Cagliari	0,003	0,540	0,232
Reggio Calabria	0,001	0,538	0,210
Catania	0,003	0,568	0,192
Fiumicino (RM)	0,006	0,613	0,193
Genova	0,010	1,021	0,504
Livorno	0,005	0,870	0,222
Napoli	0,003	0,194	0,082
Olbia	0,001	0,137	0,050
Palermo	0,003	0,093	0,039
Pescara	0,002	0,053	0,021
Ravenna	0,005	0,790	0,304
Trieste	0,006	0,118	0,055
Venezia	0,010	0,640	0,273
Media	0,004	0,455	0,175

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

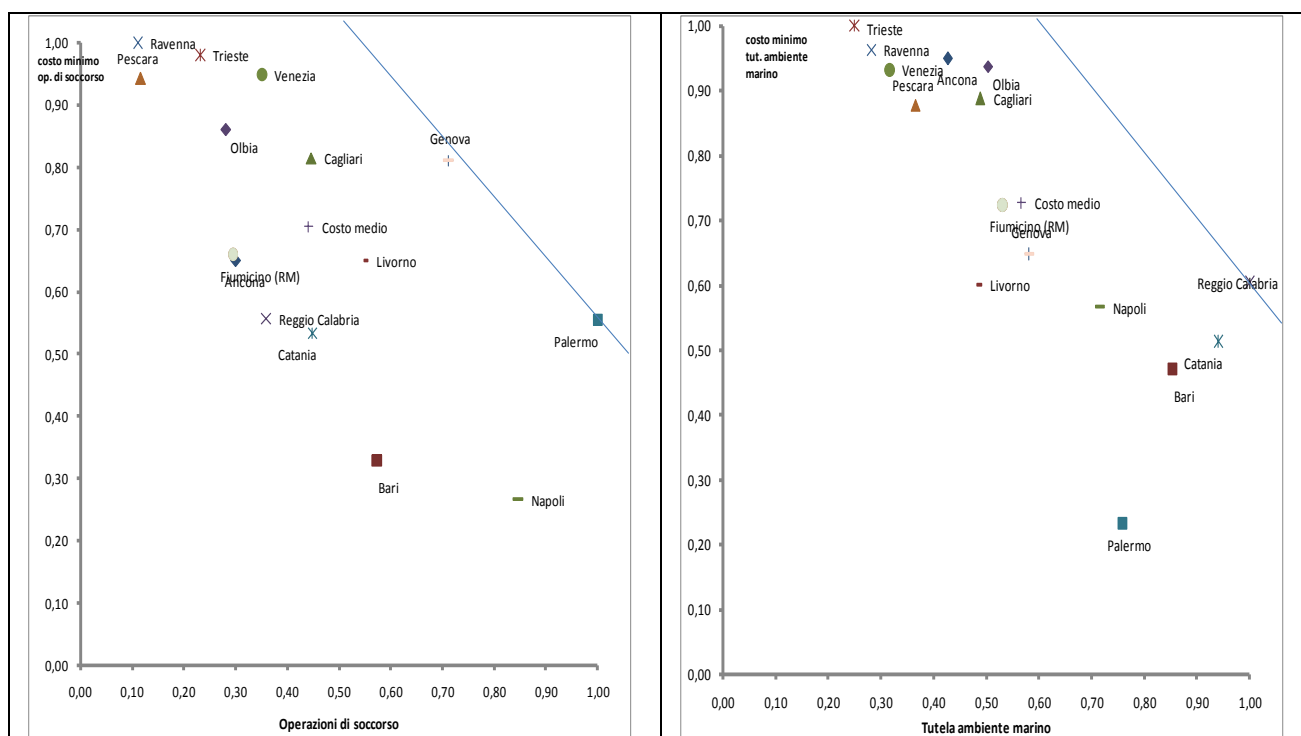
1.3.4 I rapporti attività/costi

Infine, per mostrare l'efficienza delle diverse *Direzioni marittime*, può essere interessante mettere in relazione il volume di servizi erogati con il relativo costo di produzione rappresentando i dati attraverso dei diagrammi nei quali le attività sono poste sulle ascisse ed i costi sulle ordinate. Ad esempio, il Grafico 4 (a sinistra) mette in relazione le operazioni di soccorso con il costo totale dell'attività.

Per una più agevole interpretazione dei risultati, i grafici sono stati normalizzati rispetto al minor costo e al numero massimo di attività. In tal modo le sedi che si posizionano più in alto a destra sono le sedi più efficienti. La retta rappresenta il *benchmark* che in questo caso risulta essere Palermo. Dalla lettura del grafico emerge l'esistenza di due gruppi di sedi caratterizzate in un caso da un costo molto basso a fronte di una bassa realizzazione di attività nel quadrante alto a sinistra (Pescara, Ravenna, Trieste) e in un altro caso, al centro del grafico, un costo medio a fronte di una produzione medio bassa (Fiumicino, Ancona, Reggio Calabria, Catania).

Se si calcola lo stesso rapporto per le attività di tutela dell'ambiente marino (Grafico 4 a destra), è la sede di Reggio Calabria che si posiziona sulla frontiera perché presenta un volume di attività considerevole a fronte di un costo relativamente contenuto. In questo caso si può notare che la maggior parte delle *Direzioni* si posiziona lungo un'ipotetica retta sub ottimale.

Grafico 4: Rapporto operazioni di soccorso/costi (sinistra). Rapporto tutela ambiente marino/costi (destra).

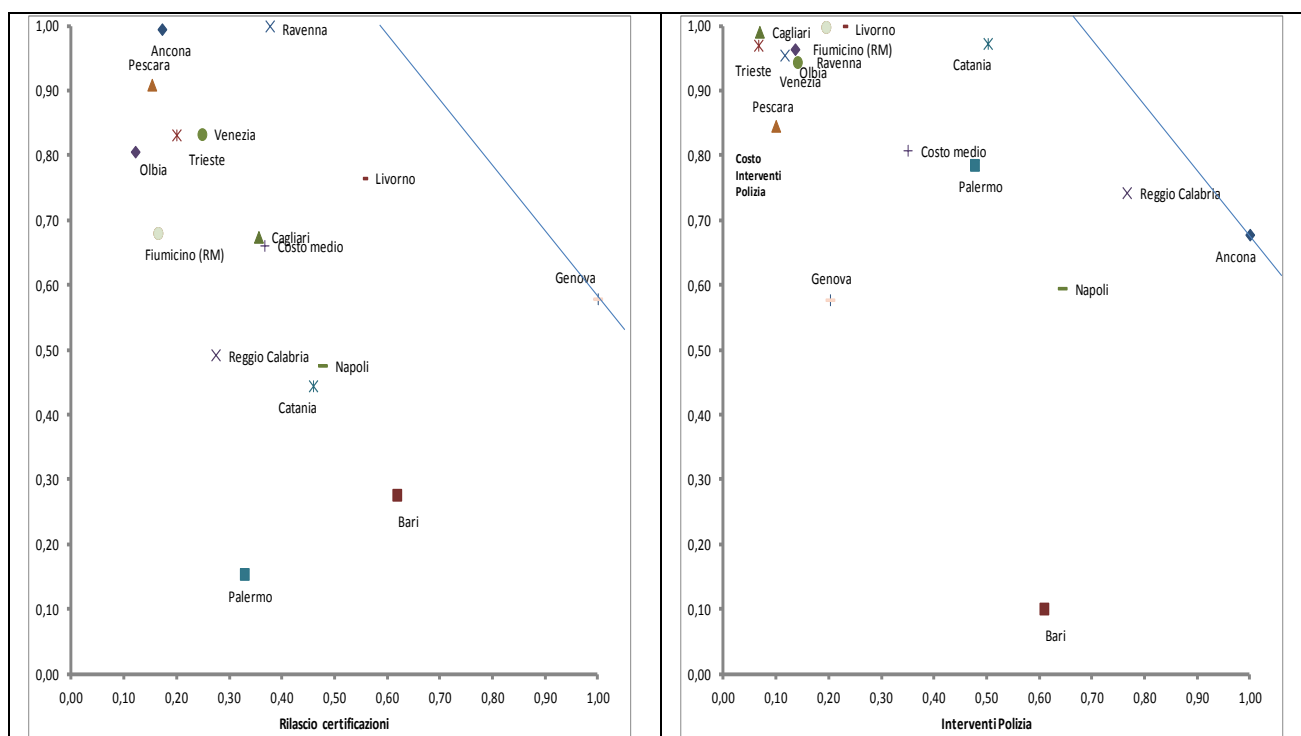


Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Dall'analisi dei dati relativi all'attività di *Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo* emerge come *benchmark* la sede di Genova che a fronte di un costo per il rilascio di livello medio è di gran lunga la sede che registra il numero maggiore di documenti riferibili a questa attività (Grafico 5 a sinistra). Sulla stessa ipotetica frontiera si pongono Ravenna e Livorno e su un'ulteriore retta si trovano Pescara, Trieste, Cagliari e poco fuori dalla suddetta linea Ancona e Napoli.

Se l'analisi si rivolge agli *Interventi* e agli *Atti di polizia giudiziaria*, la frontiera è rappresentata dalla sede di Ancona, mentre si nota nella parte in alto a sinistra del grafico un'omologazione dei costi in presenza di una scarsa attività di polizia, questo è il caso delle sedi di Cagliari, Livorno, Fiumicino, Ravenna, Trieste, Olbia, Venezia (Grafico 5 a destra)

Grafico 5: Rapporto rilascio di certificazioni/costi (sinistra). Rapporto atti di polizia giudiziaria/costi (destra).



Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

1.3.5 L'efficienza delle Capitanerie di porto: un'analisi DEA

In questa sezione, utilizzando le potenzialità dell'analisi *DEA* che consente di combinare una molteplicità di input e output, si è approfondita l'analisi di efficienza superando l'approccio basato sul valore medio (di costo o di produttività) fatta nelle sezioni precedenti.

La *Data Envelopment Analysis* (DEA) è una metodologia che consente di effettuare analisi di efficienza attraverso la stima di frontiere di produzione, costruendo una curva di inviluppo non parametrica tale che tutti i punti siano o su di essa o al di sotto di essa (Coelli et al., 2005; Cooper, Seiford, Tone, 2002; Seiford, Thrall, 1990). La flessibilità del suo utilizzo è dovuta alla possibilità, essendo una tecnica non parametrica e basata sulla programmazione lineare, di determinare l'efficienza relativa di *Decision Making Units* (DMU) simili (Charnes et al., 1978), senza bisogno di specificare una determinata funzione di produzione che leghi l'output ai fattori produttivi. I metodi di valutazione non parametrica consentono di confrontare simultaneamente gli output che caratterizzano il processo produttivo generando un indicatore sintetico di efficienza (Simar, Wilson, 2000). Questa tecnica consente di individuare all'interno di un campione di unità decisionali le più efficienti comparando la tecnologia di ciascuna unità con tutte le possibili tecnologie derivanti dalla combinazione lineare delle produzioni osservate per le altre unità produttive considerate. Queste

unità decisionali formano una frontiera efficiente che diventa il riferimento per le altre la cui inefficienza è misurata come distanza radiale da detta frontiera tecnologica ideale, o frontiera di *best practice* (Banker et al., 1984; Farrell, 1957).

Il vantaggio risiede nel poter comparare l'efficienza delle unità decisionali rispetto alla frontiera delle possibilità produttive efficienti e potenzialmente raggiungibile da tutte le unità, anziché rispetto ad una media o ad uno standard.

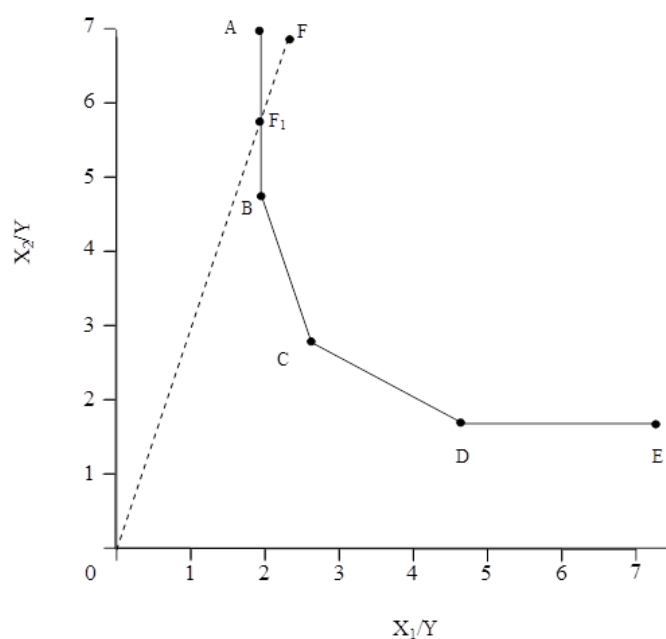
Il modello DEA può essere sviluppato secondo due metodi. Il primo è un modello *input oriented* che minimizza l'utilizzo degli input per un dato livello di output da soddisfare; il secondo è *output oriented* e quindi massimizza il prodotto senza richiedere incrementi di input.

A seconda del metodo utilizzato, discende una diversa definizione di unità efficiente. In particolare, un'unità produttiva è *input-efficiente* se non esistono altre unità che realizzano il medesimo output utilizzando una quantità inferiore di input, invece si definisce *output-efficiente* se non esiste alcuna altra unità che realizza un output maggiore a parità di input.

Il parametro θ è la misura dell'efficienza. Nello specifico, indica che per essere efficienti quanto le unità che giacciono sulla frontiera si deve ridurre la quantità utilizzata di fattori di una percentuale pari a $1 - \theta$. Gli *slacks* sono le ulteriori riduzioni (aumenti) di input (output) che si rendono necessarie per colmare i divari di efficienza delle unità decisionali che, in seguito ad una variazione equiproporzionale di tutti gli input (output), si posizionano nei tratti di frontiera paralleli agli assi cartesiani (Grafico 6).

Nello specifico, le *DMU* sono efficienti in senso “forte” se θ è pari a 1 e se tutti gli *slacks* sono uguali a 0. Nell'ipotesi in cui sia soddisfatta solo la prima condizione si dice che le *DMU* sono “tecnicamente” efficienti. Nell'esempio del grafico, per l'unità F la misura dell'efficienza tecnica è rappresentata dal rapporto $\overline{OF_1}/\overline{OF}$. Il punto F_1 è un punto di efficienza, tuttavia l'input X_2 potrebbe essere ulteriormente ridotto producendo lo stesso output. L'unità F ha, dunque, uno *slack* pari a $\overline{BF_1}$

Grafico 6: L'efficienza nella DEA: esempio in un modello *input - oriented*.



In questa analisi sono stati assunti rendimenti di scala variabili, poiché l'ipotesi che le unità operino alla loro scala ottima, assunta nei modelli con rendimenti di scala costanti, è stata ritenuta troppo restrittiva e non idonea a rappresentare la realtà della pubblica amministrazione. Sono state elaborate quattro analisi diverse con l'obiettivo di evidenziare le attività maggiormente significative, sia dal punto di vista operativo, sia dal punto di vista delle entrate generate. La Tabella 10 riepiloga le variabili usate nei quattro modelli.

Tabella 10: Modelli DEA sviluppati per l'analisi dell'efficienza.

	Modello 1 - INPUT ORIENTED - Operazioni di Soccorso	Modello 2 - OUTPUT ORIENTED - Entrate/Costo del personale	Modello 2a - INPUT ORIENTED - Entrate/costo personale Operativo	Modello 2b - INPUT ORIENTED - Entrate/costo personale Amministrativo
Input	Costo personale tecnico operativo	Costo personale attività operative	Costo personale attività operative	Costo personale attività amministrative
	Costo personale tecnico a supporto	Costo personale attività amministrative	Costo personale a supporto	Costo personale a supporto
Output	N. operazioni di soccorso	Entrate attività operative	Entrate attività operative	Entrate attività amministrativa
		Entrate attività amministrative		

Modello 1. Il primo modello DEA è stato sviluppato in base al metodo *input oriented* in quanto l'obiettivo è di mettere in evidenza le possibili inefficienze dal lato dei costi nella realizzazione delle operazioni di soccorso. Come input sono stati utilizzati sia i costi del personale tecnico impiegato direttamente nell'attività operativa, sia quello del personale impiegato a supporto della stessa. Come output è stato utilizzato il numero di operazioni di soccorso effettuate.

I risultati sono presentati nel loro complesso nella Tabella 11. Si può notare che sono 3 le *Direzioni marittime* che costituiscono il *benchmark* (Napoli, Palermo e Fiumicino) per tutti gli altri e sono quelli che si posizionano lungo la frontiera efficiente.

Tabella 11: Risultati modello 1 – Operazioni di Soccorso: ranking e scostamenti dalla frontiera dell'efficienza.

Ranking	DMU	1-θ	Slacks - Costo personale operativo	Slacks - Costo personale di supporto
1	Napoli	0	.	0
1	Palermo	0	0	0
1	Fiumicino (RM)	0	.	0
4	Trieste	0,04	.	128806
5	Reggio Calabria	0,07	0,03	234149
6	Venezia	0,09	0,05	23272,6
7	Genova	0,29	1913634	0,01
8	Cagliari	0,29	.	59166,5
9	Livorno	0,32	897882	0,03
10	Pescara	0,32	0,00	113554
11	Catania	0,54	0,07	111976
12	Ancona	0,56	.	104950
13	Olbia	0,57	.	29832,5
14	Bari	0,60	273542	.
15	Ravenna	0,61	155301	.

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Gli *slacks* dei costi del personale operativo e di supporto evidenziano le ulteriori variazioni che ogni singola sede dovrebbe apportare alla propria struttura di costi per posizionarsi a livello delle sedi più efficienti. Come si può osservare dalla Tabella, i costi del personale tecnico a supporto dell'attività operativa incidono fortemente sull'efficienza delle singole unità.

Modello 2. La seconda analisi DEA è basata su un modello *output oriented* che ha l'obiettivo di mettere in evidenza di quanto debbano essere incrementati gli output, a parità di costo, affinché una Direzione possa posizionarsi sulla frontiera efficiente. Nel modello sono stati utilizzati come input i dati di costo del personale complessivi relativi alle attività operative (Operazioni di soccorso e Verifiche e controlli in materia di Safety e Security) e alle attività amministrative (Rilascio certificazioni, attestazioni, autorizzazioni e documenti di bordo, Rilascio abilitazioni, documenti

personali e titoli professionali marittimi, Iscrizioni, cancellazioni e annotazioni nei registri del naviglio e del personale marittimo e interventi ed atti di polizia giudiziaria) che generano entrate per l'amministrazione e come output le entrate stesse. I risultati presentati nella Tabella 12 evidenziano che le direzioni amministrative più efficienti in termini di costi non sono le stesse che generano maggiori entrate (fatta eccezione per la Direzione di Fiumicino che si posiziona nelle prime posizioni in entrambi i ranking). Le altre due sedi posizionate sulla frontiera sono Genova e Reggio Calabria.

Tabella 12: Risultati modello 2 - Entrate/costo del personale: Ranking e scostamenti dalla frontiera dell'efficienza.

Ranking	DMU	1-0	Slacks - Entrate da attività Operative	Slacks - Entrate da attività Amministrative
1	Genova	0	.	0
1	Reggio Calabria	0	.	.
1	Fiumicino (RM)	0	.	0
4	Venezia	0,09	.	670262
5	Cagliari	0,20	16367,40	.
6	Livorno	0,23	.	2287711
7	Napoli	0,37	.	4531686,00
8	Catania	0,42	.	.
9	Bari	0,43	49518,4	.
10	Trieste	0,53	.	1695087
11	Palermo	0,55	.	5044654
12	Ancona	0,57	.	2111164
13	Ravenna	0,75	.	132963
14	Pescara	0,82	.	994181
15	Olbia	0,86	.	164929

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Modelli 2a e 2b. Questi modelli sostanzialmente scompongono l'analisi delle attività del modello precedente nelle loro componenti operative e amministrative, con l'attenzione rivolta all'efficienza di costo. Più specificamente, il modello 2a (Tabella 13) usa come input il costo del personale, suddiviso in operativo e di supporto alle attività operative, mentre l'output è l'ammontare complessivo delle entrate generate dall'attività operativa.

Tabella 13: Risultati modello 2a – Entrate operative/costo del personale operativo: Ranking e scostamenti dalla frontiera dell'efficienza.

Ranking	DMU	1-θ	Slacks - Costo personale operativo	Slacks - Costo personale operativo di supporto
1	Genova	0	0	0
1	Fiumicino (RM)	0	.	0
1	Trieste	0	.	0
4	Venezia	0,06	.	19613,6
5	Cagliari	0,21	0,02	.
6	Pescara	0,28	.	.
7	Ancona	0,31	0,140012	.
8	Reggio Calabria	0,31	.	60871
9	Livorno	0,57	81116,2	.
10	Napoli	0,59	.	87812,2
11	Olbia	0,59	0,15	.
12	Catania	0,60	.	44551,8
13	Palermo	0,63	0,029382	152496
14	Ravenna	0,72	83945,8	.
15	Bari	0,73	.	.

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Viceversa, il modello 2b (Tabella 14) usa come input il costo del personale, suddiviso in amministrativo e di supporto alle attività amministrative, e come output l'ammontare totale delle entrate generate dall'attività amministrativa.

Tabella 14: Risultati modello 2b - IO Entrate amministrative/costo del personale amministrativo: ranking e scostamenti dalla frontiera dell'efficienza.

Ranking	DMU	1-0	Slacks - Costo personale amministrativo	Slacks - Costo personale amministrativo di supporto
1	Genova	0	.	0
1	Reggio Calabria	0	.	0
1	Fiumicino (RM)	0	.	0
4	Ancona	0,12	.	131599
5	Pescara	0,18	.	139544
6	Trieste	0,19	.	158287
7	Olbia	0,21	.	36660,90
8	Venezia	0,23	.	63642,1
9	Livorno	0,31	132799	.
10	Cagliari	0,42	.	152302
11	Catania	0,55	.	.
12	Ravenna	0,55	.	.
13	Palermo	0,66	.	191552
14	Bari	0,66	.	.
15	Napoli	0,67	.	236733

Fonte: elaborazioni RGS su dati Ministero infrastrutture e dei trasporti

Dalle due diverse analisi sembrano emergere differenze tra l'efficienza di costo nelle attività più strettamente operative e quella nelle attività a maggiore carattere amministrativo. In particolare queste ultime sembrano essere quelle potenzialmente più inefficienti. Inoltre, ci sono ulteriori margini di efficienza riducendo i costi legati alle attività amministrative, senza dimenticare, però, che proprio queste sono le attività che generano le maggiori entrate per l'amministrazione.

Conclusioni

In una fase storica di contrazione delle risorse finanziarie erogate alle Amministrazioni Pubbliche, questo lavoro ha inteso proporre un contributo che potesse fornire una risposta alternativa ai tagli lineari di bilancio. In tal senso *razionalizzare* vuol dire allocare i fattori produttivi in modo "razionale", o meglio, *efficiente* vale a dire utilizzando meno risorse a parità di risultato e/o ottenendo più risultati a parità di risorse impiegate. Seguendo questo approccio sono stati analizzati i servizi erogati e le principali voci di spesa del Corpo delle Capitanerie di Porto.

Sulla base delle indicazioni fornite dai responsabili dell'Amministrazione nel corso degli incontri svolti presso il Nucleo di analisi e valutazione della spesa, si è tentato di mettere in relazione i costi

di produzione con il volume di servizi erogati e l'ammontare delle entrate ad essi collegate, in modo da calcolare alcuni indici di efficienza delle diverse sedi periferiche. Successivamente si è comparata, da un lato l'efficienza di costo, dall'altro la produttività per addetto in modo da stimare dei margini di comprimibilità della spesa e di incremento di produttività applicabili su ciascuna sede per ogni attività.

L'attività svolta dal Corpo è di fondamentale importanza per il controllo dell'intera fascia costiera italiana. Tuttavia, senza nulla togliere alla rilevanza dell'attività svolta, alla qualità dei servizi erogati e alla elevata professionalità dei singoli operatori, l'analisi condotta ha restituito significativi margini di razionalizzazione delle risorse che meritano di essere evidenziati.

Se tutte le attività fossero prodotte ai costi unitari delle sedi più efficienti, la spesa comprimibile sarebbe pari a 20,5 milioni di euro per le attività operative e 17,7 milioni di euro le attività a carattere amministrativo, vale a dire circa l'8% degli attuali costi di produzione. Con questo non si vuole affermare che i trasferimenti nei confronti del Corpo dovranno ridursi di tali importi nel breve periodo, ma che è possibile migliorare l'efficienza delle *Direzioni Marittime* utilizzando le medesime risorse in modo più produttivo.

Sul piano operativo la contrazione della spesa potrà attuarsi attraverso una ridefinizione del perimetro delle funzioni svolte, degli standard di servizio erogati e mediante una riallocazione del personale.

Le analisi *DEA* fanno emergere ulteriori differenze tra l'efficienza di costo nelle attività più strettamente operative e quella nelle attività a maggiore carattere amministrativo. In particolare queste ultime sembrano essere quelle potenzialmente più inefficienti.

Se la produttività per addetto fosse pari a quella fatta registrare presso le sedi più efficienti, l'attività delle Capitanerie potrebbe aumentare con significative ripercussioni in termini di rafforzamento dell'attività di soccorso e delle attività a carattere amministrativo.

Infine, occorre precisare che la rilevanza dei risultati fin qui presentati non è tanto nella quantificazione delle grandezze che può essere rivista sulla base di dati più dettagliati e di ipotesi più specifiche, quanto nel metodo proposto che se condiviso potrà essere ulteriormente approfondito, in modo da intraprendere un percorso virtuoso di riduzione della spesa che tenga conto non solo dei vincoli organizzativi, di organico e delle risorse disponibili, ma soprattutto della rilevanza delle attività svolte dal Corpo nei diversi contesti in cui è chiamato ad operare.

1.4 Bibliografia

- Agasisti T., Dal Bianco A. (2006), Data envelopment analysis to the Italian university system: theoretical issues and policy implications, *International Journal of Business Performance Management*, 8, 344-367.
- Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. (1984), Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Barbetta G e Turati G. (2001), L'analisi dell'efficienza tecnica nel settore della sanità. Un'applicazione al caso della Lombardia, *Economia Pubblica*, 2, 97-127.
- Buzzo Margari B., Erbetta F. (2006), Misure di efficienza statica e dinamica nel settore dei trasporti pubblici locali, *Economia Pubblica*, 36, 5-6: 65-96.
- Canta C., Piacenza M., Turati G. (2006), Riforme del servizio sanitario nazionale e dinamica dell'efficienza ospedaliera in Piemonte, *Politica Economica*, Vol. 22, 2: 157-192.
- Cellini R., Pignataro G., Rizzo I. (2000), Competition and Efficiency in Health Care: An Analysis of the Italian Case, *International Tax and Public Finance*, 7, 503-519.
- Cesaroni G. (2011), A complete FDH efficiency analysis of a diffused production network: the case of the Italian driver and vehicle agency, *International Transactions in Operational Research*, Vol. 18, 2: 205-229.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E.L. (1978), Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell C.J., Battese G.E., (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, 2nd Ed., Springer, USA.
- Cooper W. W., Seiford L. M., Tone K. (2002), *Data Envelopment Analysis*, Boston, Kluwer Academic Publishers.
- Dell'Anno R., Longo F. (2009), Un'analisi dell'efficienza di scala e di costo del sistema sanitario pugliese, *Economia Pubblica*, 5-6: 99-132.
- Ermini B., Salvucci S. (2011), L'efficienza della gestione associata: la funzione di polizia e l'Unione di Comuni. Una analisi mediante DEA. *Scienze Regionali - Italian Journal of Regional Studies*, Vol.10/2011, 1: 35-68.
- Fabbri D. (2000), Riforma sanitaria e produzione ospedaliera, *Politica Economica*, 1, 131-164.
- Farrell M.J. (1957), The Measurement of Productive Efficiency, *Journal of the Royal Statistical*

Society, 120 (3): 253-290.

Seiford, L. M., Thrall R. M. (1990), Recent developments in DEA, the mathematical programming approach to frontier analysis, *Journal of Econometrics*, n.46, 7-38.

Simar L., Wilson P.W. (2000), Statistical Inference in Nonparametric Frontier Models: The State of the Art, *Journal of Productivity Analysis*, 13, 49–78.