

Interventi di adeguamento tecnico - funzionale del Porto commerciale di Salerno



Studio di impatto ambientale
Quadro di riferimento ambientale
Allegato QAMB.A13

QAMB.A13

Studio di incidenza ambientale SIC "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea" (IT8050054), SIC "Dorsale dei Monti Lattari" (IT8030008), ZPS "Picentini" (IT8040021) e ZPS "Fiume Irno" (IT8050056)

Lo Studio di incidenza è stato sviluppato da **Pangea srl**

In copertina:

Vue de la ville de Salerno, (1763) disegno di Claude Louis Chatelet incisione di Jacques Joseph Coyne (terminata da de Ghendt)



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 2411

I.R.I.D.E. srl

Via Giacomo Trevis 88 – 00147 – Roma – tel – fax 06 51606033

admin@istituto-iride.com – www.istituto-iride.com

C F – P.IVA 08024671003 – Registro Imprese di Roma 89912/04 – R.E.A. n. RM-1068311

Indice

1	PREMESSA	6
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
	2.1 Riferimenti normativi	7
	2.2 Metodologia d'analisi	8
3	GLI INTERVENTI IN PROGETTO	10
	3.1 Ambito portuale di intervento	10
	3.1.1 <i>Introduzione</i>	10
	3.1.2 <i>Assetto fisico e funzionale</i>	11
	3.1.2.1 Configurazione attuale del porto	11
	3.1.2.2 Tipologie di traffico.....	11
	3.1.2.3 Area interessata e viabilità connessa al Porto	14
	3.1.3 <i>Interventi in corso di realizzazione</i>	16
	3.1.3.1 Consolidamento del Molo Trapezio Levante e della testata del Molo Manfredi....	16
	3.1.3.2 Prolungamento del Molo Manfredi e consolidamento della testata del Molo 3 Gennaio	17
	3.1.3.3 Nuove briccole al Molo Ponente	17
	3.1.3.4 Piazza della Libertà	18
	3.2 Descrizione dell'opera progettuale	18
	3.2.1 <i>Motivazioni e finalità del progetto</i>	18
	3.2.2 <i>Descrizione degli interventi del progetto</i>	20
	3.2.3 <i>Principali aspetti costruttivi</i>	23
	3.2.3.1 Bilancio materiali	23
	3.2.3.2 Gestione dei sedimenti di dragaggio.....	24
	3.2.3.3 Aree di cantierizzazione.....	24
	3.2.3.4 Traffici di cantiere.....	25
	3.2.3.5 Cronoprogramma	25
	3.3 Il sistema delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000	25
4	DESCRIZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 E DEI PARCHI NATURALI REGIONALI PIÙ VICINI AL SITO DI INTERESSE	35
	4.1 Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea (SIC IT8050054 - ZPS IT8050009)	35
	4.1.1 <i>Habitat</i>	37
	4.1.1.1 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	37
	4.1.1.2 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia.....	40
	4.1.1.3 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea ...	41
	4.1.1.4 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	42
	4.1.1.5 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. Endemici	43

4.1.1.6	Grotte marine sommerse o semisommerse	44
4.1.1.7	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	45
4.1.2	<i>Fauna</i>	46
4.1.2.1	Uccelli.....	46
4.1.2.2	Mammiferi, anfibi, rettili, insetti, ittiofauna	47
4.1.3	<i>Altre specie importanti di flora e fauna</i>	47
4.2	<i>Dorsale dei Monti Lattari (SIC IT8030008 – Parco Naturale Regionale)</i>	48
4.2.1	<i>Habitat</i>	49
4.2.1.1	Boschi di Castanea sativa	49
4.2.1.2	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	50
4.2.1.3	Foreste di Quercus ilex e Quercus rutundifolia.....	51
4.2.1.4	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea ...	51
4.2.1.5	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	51
4.2.1.6	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	53
4.2.1.7	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia).....	54
4.2.1.8	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....	55
4.2.1.9	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion).....	55
4.2.2	<i>Fauna</i>	56
4.2.2.1	Uccelli.....	56
4.2.2.2	Mammiferi, insetti, ittiofauna, anfibi e rettili	57
4.2.3	<i>Flora</i>	57
4.2.4	<i>Altre specie importanti di flora e fauna</i>	57
4.3	<i>Fiume Irno (ZPS IT8050056)</i>	58
4.3.1	<i>Habitat</i>	59
4.3.1.1	Boschi di Castanea sativa	60
4.3.1.2	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	60
4.3.2	<i>Fauna</i>	60
4.3.2.1	Uccelli.....	60
4.3.2.2	Mammiferi	61
4.3.2.3	Invertebrati.....	61
4.3.3	<i>Flora</i>	61
4.3.4	<i>Altre specie importanti di fauna</i>	62
4.4	<i>Picentini (ZPS IT8040021 - Parco Naturale Regionale) e Monte Mai e Monte Monna (SIC IT8050027)</i>	62
4.4.1	<i>Picentini (ZPS IT8040021)</i>	62
4.4.2	<i>Monte Mai e Monte Monna (SIC IT8050027)</i>	63
4.4.3	<i>Habitat</i>	64
4.4.3.1	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	65

4.4.3.2	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	66
4.4.3.3	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-nanojuncetea	67
4.4.3.4	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	68
4.4.3.5	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	68
4.4.3.6	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea ...	68
4.4.3.7	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	69
4.4.3.8	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	70
4.4.3.9	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino	71
4.4.3.10	Pareti calcaree rocciose con vegetazione casmofitica	72
4.4.3.11	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	72
4.4.3.12	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	72
4.4.3.13	Boschi di Castanea Sativa	72
4.4.3.14	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	72
4.4.3.15	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	74
4.4.4	Fauna	74
4.4.4.1	Uccelli	74
4.4.4.2	Mammiferi	75
4.4.4.3	Anfibi e rettili	75
4.4.4.4	Invertebrati	76
4.4.4.5	Ittiofauna	76
4.4.5	Flora	76
4.4.6	<i>Altre specie importanti di flora e fauna</i>	76
4.5	Parco Naturale Regionale Diecimare	77
5	VERIFICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DI EVENTUALI EFFETTI SUI SITI "NATURA 2000"	80
5.1	Determinazione della "matrice degli impatti potenziali"	80
5.2	Analisi degli effetti tra opera e ambiente	82
5.2.1	<i>Aria e Rumore</i>	82
5.2.2	<i>Ambiente idrico</i>	86
5.2.3	<i>Suolo e sottosuolo</i>	88
5.2.4	<i>Ecosistema marino</i>	88
5.3	Considerazioni conclusive	90

1 PREMESSA

Nel perseguire gli obiettivi di conservazione e tutela degli habitat e delle specie, l'Unione europea richiede ai valutatori una visione di sistema dei rapporti tra reti infrastrutturali e reti ambientali, avendo dato impulso alla costituzione della cosiddetta rete dei siti Natura 2000, un insieme coordinato e coerente di aree "sensibili" localizzato nel territorio dell'Unione stessa. Lo strumento primario per la salvaguardia e la conservazione dei siti ricompresi nella rete Natura 2000 è la Valutazione d'incidenza, un procedimento a carattere preventivo finalizzato a stabilire se un determinato progetto possa avere effetti significativi sulle componenti della biodiversità dei territori attraversati.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Riferimenti normativi

La Convenzione sulla biodiversità, approvata a Rio de Janeiro nel 1992 nel quadro della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile, è il primo atto che sancisce a livello internazionale il valore della diversità biologica (genetica, di specie e di ecosistemi) come bene fondamentale per il benessere presente e futuro dell'umanità.

Tutti i paesi firmatari della Convenzione hanno la responsabilità di preservarla e salvaguardarla, integrando la conservazione all'interno delle proprie politiche di sviluppo.

A livello europeo la tutela della biodiversità trova il suo fondamento in alcuni importanti documenti strategico-programmatici (V2 e Vi3 programma di azione per l'ambiente, strategia comunitaria per la diversità Biologica, piano d'azione per la Natura e la Biodiversità del Consiglio d'Europa in attuazione della Convenzione della Biodiversità) e in due direttive comunitarie: la direttiva "Uccelli selvatici" e la direttiva "Habitat".

La *"Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"* comunemente denominata HABITAT ha come scopo principale la promozione del mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, contribuendo all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole.

La direttiva "Habitat" rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della direttiva è quello di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali (es. quelli dell'agricoltura tradizionale), nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri. La direttiva identifica una serie di habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria, attribuendo ad alcuni di essi un carattere "prioritario". In base agli habitat e specie elencati nei due allegati, l'art 4 della direttiva definisce l'istituzione di Zone speciali di Conservazione (ZSC) in seguito alla convalida dei siti di importanza Comunitaria (SIC) proposti da ciascuno degli stati membri.

In particolare all'articolo 6, comma 3 prevede che *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo."*

Le disposizioni del citato comma 3 si applicano, ai sensi della stessa Direttiva, ai proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), queste ultime individuate ai sensi della *"Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici"*, comunemente denominata UCCELLI (recentemente sostituita integralmente dalla *"Direttiva 2009/147/CE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici"*, pubblicata sulla

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 26 gennaio 2010 e non ancora recepita nell'ordinamento nazionale, in considerazione della sua recente emanazione).

Di seguito l'insieme di tali siti e zone sarà denominato "siti della rete Natura 2000".

La direttiva "Uccelli selvatici" rappresenta il primo strumento legale per la conservazione della biodiversità europea. Essa richiede che le popolazioni di tutte le specie siano mantenute in un livello di conservazione adeguato dal punto di vista ecologico e scientifico pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative.

Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche, in particolare quelle elencate nell'allegato I della direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette ad una tutela rigorosa ed i siti più importanti per queste specie (le già citate Zone di protezione speciale - ZPS) vanno protetti.

Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. La direttiva è stata recepita in Italia dalla legge 157/1998.

Inoltre, la valutazione di incidenza si applica agli interventi che riguardano ambiti esterni ai siti della rete Natura 2000 qualora, per loro localizzazione o natura, possano produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel sito stesso.

La direttiva HABITAT è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR 120/03, che all'articolo 5 riporta le disposizioni relative alla valutazione di incidenza di cui all'articolo 6, comma 3 della Direttiva.

Con DPGR n. 9 del 29 gennaio 2010, pubblicato sul BURC n. 10 del 01/02/2010, è stato emanato il Regolamento regionale n. 1/2010 "Disposizioni *in materia di procedimento di valutazione di incidenza*", di seguito Regolamento VI, che in coerenza con quanto disposto dal DPR 357/97 e alla luce del confronto sulla materia maturato in ambito nazionale e comunitario disciplina la procedura di valutazione di incidenza in Regione Campania.

L'elenco dei SIC e ZPS è stato aggiornato a seguito dei Decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26/03/2008, 30/03/2009, 02/08/2010, 14/03/2011, 07/03/2012 e 31/01/2013.

2.2 Metodologia d'analisi

La Valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La relazione di incidenza ambientale che costituisce l'oggetto del presente documento è stata realizzata sulla base dell'iter metodologico indicato nel Regolamento n. 1/2010 "Disposizioni *in materia di procedimento di valutazione di incidenza*", di seguito Regolamento VI in cui la Regione Campania disciplina la valutazione di incidenza ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Si è inoltre consultato il metodo analitico proposto dal documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 – Guida metodologica alle

disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea (DG – Ambiente).

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi:

- **Fase 1: verifica o Screening** – rappresenta il processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d'Incidenza completa.
- **Fase 2: Valutazione Appropriata** – in cui è effettuata un'analisi dell'incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.
- **Fase 3: Valutazione delle Soluzioni Alternative** – questa fase consta di una valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.
- **Fase 4: Definizione delle Misure di Compensazione** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

3 GLI INTERVENTI IN PROGETTO

3.1 *Ambito portuale di intervento*

3.1.1 Introduzione

La scelta dell'ambito procedurale entro cui sviluppare il presente studio d'incidenza si fonda, in primo luogo, sul fatto che nel 1947 fu predisposto, a cura del Ministero dei LL.PP., il piano regolatore del porto. Negli anni successivi furono elaborati diversi progetti di varianti al predetto piano regolatore. L'ultima variante, risalente al 1974, è quella vigente e, pertanto, non è stata assoggettata alla procedura per la valutazione dell'impatto ambientale in quanto antecedente alla disciplina in materia ambientale.

Le attività in atto si riferiscono ad azioni di adeguamento tecnico-funzionale e, come tali, rientrano nella categoria delle "modifiche non sostanziali", così come definito, con voto n. 44 del marzo 1999, dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in merito alle "varianti a piani regolatori portuali".

Inoltre, ci si riferisce al voto 93 dell'Adunanza del 9 ottobre 2009 con cui il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha fornito gli indirizzi tecnici, metodologici e gli ambiti procedurali per gli *adeguamenti tecnico funzionali* dei piani regolatori portuali, precisando meglio quanto espresso con il voto sopra richiamato ed adeguando quest'ultimo alla sopravvenuta cornice normativa e metodologica, oltre che alla prassi tecnico-amministrativa consolidata nel tempo.

Dal voto n. 93/09 emerge come le *modifiche non sostanziali* non devono avere rilevanza significativa sulle previsioni e le finalità del Piano Regolatore Portuale costituendo, in tal modo, *adeguamenti tecnico-funzionali* delle opere previste dal piano e non *varianti* del piano stesso.

Le opere proposte nel presente documento sono conformi alle direttive impartite con il voto 93/09, in quanto esse risultano congruenti con le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree portuali previste dal vigente P.R.P., traducendosi in adeguamenti dell'assetto delle opere previste nello Piano stesso.

Le opere di adeguamento tecnico-funzionale proposte rispettano uno dei criteri direttivi contenuti nel voto 93/09, ovvero, la compiuta "possibilità di introdurre modifiche più o meno rilevanti della forma e della lunghezza di moli e banchine (...)", nonché la non introduzione di nuove o diverse destinazioni d'uso rispetto al piano portuale vigente.

Stanti le considerazioni fin qui esposte, è emersa la necessità, da parte dell'Autorità Portuale, di adeguare gli ormeggi all'interno del bacino portuale ai nuovi standard dimensionali delle navi. Gli interventi di adeguamento tecnico-funzionale risultano, quindi, necessari al fine di garantire l'accesso alle nuove generazioni di navi oggi in uso e scongiurare fenomeni di regressione della funzionalità del porto.

Si segnala, inoltre, che dal 1999 ad oggi, sono stati eseguiti, da parte di enti pubblici e privati, su incarico dell'Autorità Portuale di Salerno, una serie di campagne di monitoraggio, sondaggi e caratterizzazioni al fine di verificare lo stato di qualità delle principali componenti ambientali all'interno dell'area portuale.

Lo studio intende, pertanto, evidenziare, attraverso l'analisi ambientale di tutti gli aspetti coinvolti nella realizzazione degli interventi proposti, come detti interventi si configurino nell'ambito degli adeguamenti tecnico-funzionali delle opere portuali e che, pertanto, fuori dalle logiche dei complessi meccanismi procedurali delle Varianti al PRP, possono essere considerate tra le opere che costituiscono modifiche non sostanziali.

Sulla base delle argomentazioni sopra elencate, più ampiamente dettagliate nel corso del presente studio, è possibile affermare che gli interventi di adeguamento tecnico-funzionale proposti, non comportando variazione alcuna delle destinazioni d'uso attualmente esistenti nel porto e non configurando variazioni capacitive dei volumi di traffico merci, costituiscono modifiche non sostanziali agli indirizzi del piano portuale, e non influiscono sulle sue previsioni e finalità.

3.1.2 Assetto fisico e funzionale

3.1.2.1 Configurazione attuale del porto

L'attuale configurazione portuale è costituita dal Molo di Ponente, Molo Trapezio (Molo Trapezio Ponente, testata, Molo Trapezio Levante), Molo 3 Gennaio (Guaimario IV, testata, Roberdo il Guiscardo), Molo Manfredi. Tra il Molo di Ponente ed il Molo Trapezio c'è la Calata Rossa, tra il Molo Trapezio ed il Molo 3 Gennaio c'è la Calata Ligea.

Il bacino portuale si chiude con il Molo di Levante, radicato all'estremo Sud della banchina Manfredi, di lunghezza complessiva pari a m 1.790; mentre il Molo di Ponente, radicato al costone ad Ovest del bacino portuale, ha una lunghezza di m 1.180.

La configurazione attuale del Porto è conforme a quella prevista dal P.R.P. così come modificato con variante del 1974.

Tale variante non forniva indicazioni sulla destinazione d'uso delle opere portuali.

Per quanto attiene le quote dei fondali, la variante del 1974 non indicava alcuna batimetria di progetto. Nel 2004 sono stati eseguiti i lavori di escavo del canale d'accesso e del bacino di evoluzione che hanno consentito di raggiungere le profondità più idonee all'uso del porto per i primi anni 2000. Detto escavo ha seguito l'intera procedura approvativa ed è stato oggetto di continui monitoraggi.

3.1.2.2 Tipologie di traffico

Per quanto concerne l'assetto funzionale e segnatamente le tipologie di traffico che connotano il Porto di Salerno, i servizi da questo offerti sono di varia natura, in ragione della sua origine ed evoluzione, ed attengono le seguenti categorie (cfr. Tabella 3-1).

<i>Traffico Passeggeri</i>	<i>Traffico merci</i>
<ul style="list-style-type: none">• Autostrade del Mare• Crociere• Vie del Mare	<ul style="list-style-type: none">• Containers• Ro/Ro• Merci varie ed alla rinfusa (general cargo)• Veicoli nuovi

Tabella 3-1 Tipologie di traffico movimentate dal Porto di Salerno

In relazione al traffico passeggeri ed in particolare a quello delle "Autostrade del mare", ossia la navigazione a corto raggio (Short Sea Shipping – SSS) già identificata con il traffico traghetti, il Porto di Salerno, grazie al suo inserimento all'interno di nuove linee regolari RO-RO e RO/Pax e alla costruzione di un nuovo ormeggio dedicato, ha registrato significativi tassi di crescita, passando dai 18.000 passeggeri, del 2001, ai circa 247.000, del 2012.

Anche relativamente al traffico crocieristico, questo settore ha manifestato un forte impulso con una crescita del numero dei passeggeri dai circa 18.000, al 2007, agli oltre 100.000, al 2012. Infine, per quanto attiene le "Vie del mare", termine con il quale si intendono i collegamenti marittimi tra le località turistiche della costiera amalfitana e quelle della costa cilentana, i traffici registrati segnano un incremento all'attualità (2012) di circa il 30% rispetto al 2007.

In sintesi, i valori registrati dal Porto di Salerno per quanto attiene al traffico passeggeri sono i seguenti (cfr. Tabella 3-2).

<i>Tipologia</i>		<i>Valori 2012 (n)</i>
Autostrade del Mare	Passeggeri	247.413
	Auto al seguito dei passeggeri	54.675
Vie del mare	Passeggeri	257.396
Crocieristico	Passeggeri	113.268

Tabella 3-2 Porto di Salerno: traffico passeggeri

Per quanto attiene le dinamiche del traffico merci, l'accresciuta ricettività del porto, il progressivo adeguamento tecnologico delle attrezzature per la movimentazione delle merci, nonché l'istituzione di numerose linee regolari di navi portacontainers (l'Australia, Nuova Zelanda, Estremo Oriente, Nord Europa, Centro, Nord e Sud America e West Africa), hanno determinato un significativo incremento dei volumi di traffico.

Nello specifico, per quanto attiene al traffico contenitori, a fronte di un costante incremento avvenuto all'incirca sino alle annualità 2003 – 2004, a partire dall'anno successivo il porto ha registrato una progressiva dinamica di decrescita, esito dei condizionamenti infrastrutturali imposti dalla attuale configurazione alla movimentazione di navi portacontenitori di tipo Post-Panamax; tale tipologia di navi, sempre più diffusa nelle flotte mercantile in ragione del suo migliore rapporto costo/efficienza, non può entrare in porto a causa, in primo luogo, della scarsa profondità dei fondali.

Il settore del traffico Ro/Ro, per le ragioni anzidette, ha all'opposto evidenziato una costante ed assai rilevante dinamica di crescita, passando dalle circa 335.000 tonnellate, al 2001, all'attuale valore di quasi 6.600.000 tonnellate.

Per quanto infine attiene le merci varie ed alla rinfusa, tale tipologia di traffici ha segnato nel periodo 2001-2012 un andamento segnato da una crescita modesta seppur costante, con una crescente rilevanza delle merci varie (+ 27%) rispetto alle rinfuse solide (- 55%).

All'interno dei traffici merci operati dal Porto di Salerno un aspetto precipuo è rappresentato dalla importazione ed esportazione di veicoli nuovi, settore che, ovviamente, risente della attuale crisi economica ed in particolare della contrazione delle vendite sul mercato nazionale ed europeo, Ad oggi il numero dei veicoli nuovi movimentati si attesta in 273.651 unità all'anno 2012.

In sintesi, il profilo del Porto di Salerno per quanto attiene i traffici merci può essere rappresentato nei seguenti termini (cfr. Tabella 3-3).

<i>Tipologia</i>	<i>Valori 2012</i>
Contenitori (t)	2.681.336
Ro/Ro (t)	6.539.495
General cargo (t)	952.289

Tabella 3-3 Porto di Salerno: traffico merci

Per quanto attiene la articolazione funzionale, il porto commerciale di Salerno è stato suddiviso in 3 macro aree omogenee operative (terminal) (cfr. Tabella 3-4 e Figura 3-1).

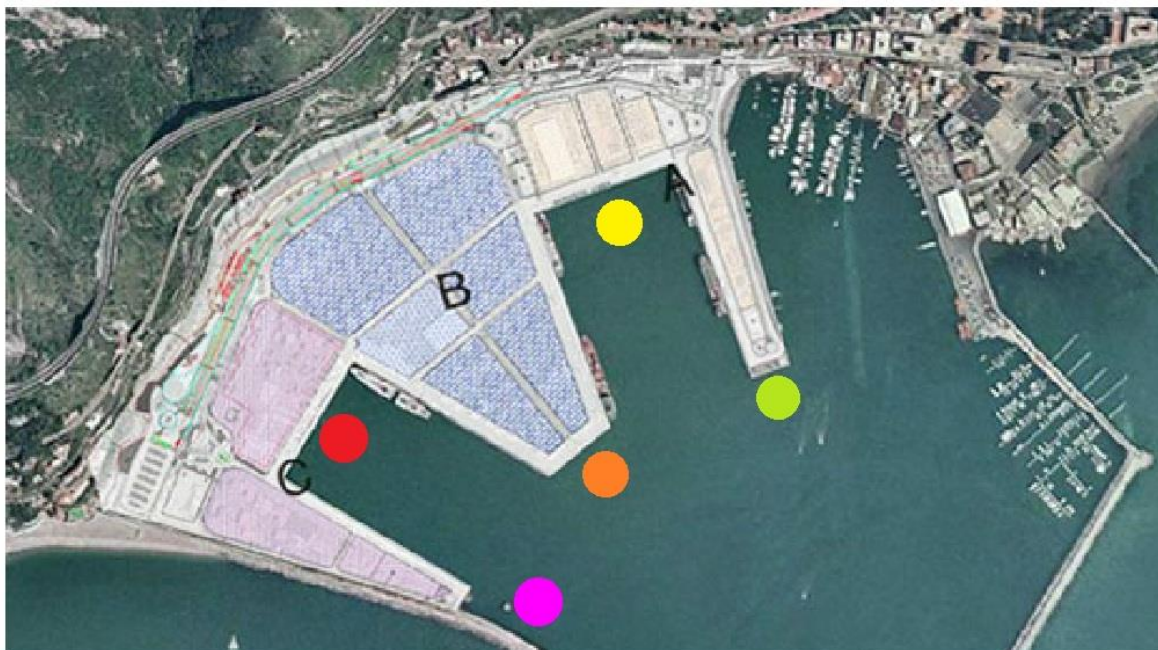


Figura 3-1 Porto di Salerno: attuale articolazione funzionale

Aree omogenee		Ubicazione		N. ormeggi
A	Merci varie		Banchina Ligea	11-12
			Molo 3 Gennaio	7-10
B	Containers		Molo Trapezio	13-19
C	Ro-Ro / Autostrade del Mare		Banchina Rossa	20-21
			Molo di Ponente	22-24

Tabella 3-4 Porto di Salerno: articolazione funzionale aree portuali

3.1.2.3 Area interessata e viabilità connessa al Porto

La rete viaria di livello territoriale, è costituita dalla arteria autostradale dell'A3 Salerno-Reggio Calabria che costituisce il collegamento da est con l'ambito portuale e sulla quale si innesta la direttrice nord costituita dall'autostrada E841 nel tratto del Raccordo Autostradale Salerno-Avellino con l'A30 Caserta-Salerno.

Da ovest, il collegamento con il porto e la città è costituito dalla autostrada A3 Napoli-Salerno fino allo vincolo di Vietri sul mare.

Da sud la S.S.18 Tangenziale di Salerno, bypassando l'area urbana, si innesta sull'A3 in corrispondenza di Fratte.

Il sistema di accessibilità al porto della rete viaria secondaria è costituito dalla SP.129 Via Fra' Generoso che, a partire dallo svincolo sulla A3 in corrispondenza del nodo di Cernicchiara, bypassa a nord-ovest la città e si innesta sulla via Alfonso Gatto, raggiungendo la parte occidentale del porto, in corrispondenza del Molo di Ponente.

Lo svincolo autostradale sull'A3, nell'area del vallone di Cernicchiara, costituisce un complesso nodo viario, concentrando su di se ingressi ed uscite da e verso la città e da e verso il porto.

A livello locale, il sistema di accesso da nord è rappresentato dall'arteria stradale di Via Gatto che costituisce il collegamento tra l'innesto autostradale nella zona di Cernicchiara, a partire dal piazzale San Leo e l'area portuale. Su tale arteria confluiscono diversi flussi di traffico: quelli provenienti e diretti al porto, allo svincolo della A3 e in costiera amalfitana, oltre che quelli locali.

Da ovest, a partire dallo svincolo di Vietri sul mare, il collegamento all'area portuale avviene attraverso la direttrice di livello locale costituita da Via Roma – Via Madonna degli Angeli – Via Benedetto Gatto, fino a giungere al nodo di via Gatto.

Da sud-est l'accesso all'area portuale è costituito dalla SP175 via Andrea Sabatini che si sviluppa dal Lungomare Trieste e giunge al nodo di Via Benedetto Croce e Via Gatto.

In corrispondenza di Via Alfonso Alvarez, a sud di via Sabatini, e parallelamente alla costa, si sviluppa via Ligea che percorre l'ambito portuale da est verso ovest.

La rete infrastrutturale che attraversa il tratto di territorio interessato dall'ambito portuale si articola in una serie di direttrici, pressoché parallele alla linea di costa, con caratteristiche differenti in ragione, oltre che della tipologia di infrastruttura e del ruolo territoriale assunto, delle peculiarità morfologiche delle porzioni di territorio che attraversano.

In corrispondenza dell'area portuale è possibile, infatti, riscontrare su più livelli altimetrici direttrici con caratteristiche geometriche e funzionali differenti; a partire dal livello della costa, la viabilità

con funzione di connessione città-porto a scala locale e rappresentata da Via Ligea che si sviluppa da ovest ad est del porto con tipologia a raso.

Parallelamente a via Ligea, ad una quota altimetrica maggiore, vi è la direttrice stradale di via Alfonso Gatto che, a partire da ovest in corrispondenza della radice del Molo di Ponente, si sviluppa, dopo un breve tratto a raso, in viadotto per il tratto costiero in corrispondenza della Banchina Rossa fino a metà circa del Molo Trapezio; da questo punto corre a raso parallelamente a via Ligea fino al nodo in cui si innesta via Benedetto Croce, dal quale procede, dopo un breve tratto in viadotto, seguendo la morfologia del territorio che via via si porta a quote maggiori fino a raggiungere il vallone di Cernicchiara.

Ad una quota maggiore di via Alfonso Gatto, sul costone roccioso che sovrasta l'area portuale, si sviluppa la direttrice viaria di Via Benedetto Croce fino a ricongiungersi con Via Alfonso Gatto nel nodo in corrispondenza della radice est del Molo Trapezio.

Ad un livello altimetrico superiore a quello di via Benedetto Croce si sviluppa la direttrice ferroviaria della linea Napoli – Salerno che presenta due viadotti in corrispondenza del tratto compreso tra il Molo Trapezio e la banchina Ligea.

Il tratto autostradale dell'A3 chiude la successione altimetrica delle direttrici infrastrutturali, sviluppandosi alla base del rilievo di San Liberatore, ad una quota di circa 140 m s.l.m.

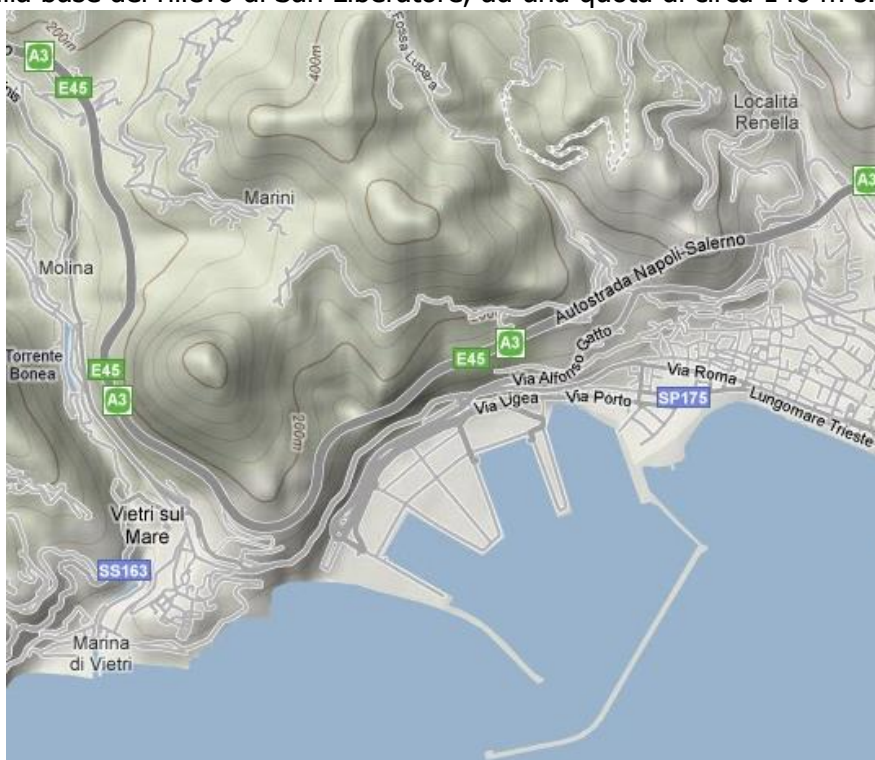


Figura 3-2 Configurazione orografica e rete infrastrutturale

Per quanto riguarda la viabilità all'interno del sedime portuale, l'Autorità Portuale ha provveduto, tra il 2007 ed il 2008:

- a realizzare una strada, a doppio senso di circolazione, affiancata al lato interno della recinzione portuale, con percorso pedonale protetto;

- al riassetto delle aree operative per ambiti omogenei;
- alla riorganizzazione della viabilità portuale interna, con particolare riferimento ai nodi costituiti dagli ingressi/uscite dal porto e dagli incroci viari, e della relativa segnaletica con portali e segnali a bandiera;
- al ridisegno dei varchi (ingresso veicoli pesanti dal Varco Trapezio, uscita veicoli e ingresso autovetture dal Varco Nuovo Ponente);
- alla riorganizzazione della viabilità e della segnaletica orizzontale e verticale all'esterno del porto, con la creazione di quattro corsie: due riservate al traffico cittadino nei due sensi di marcia e due riservate al traffico di ingresso al porto, che funzionano anche da accumulo per i veicoli in attesa di controllo.

L'intervento è stato finalizzato allo snellimento dei flussi ed alla separazione tra la viabilità utilizzata dagli automezzi provenienti dall'esterno e le aree riservate ai mezzi di imbarco/sbarco/movimentazione delle merci, in modo da migliorare la funzionalità e sicurezza dei veicoli, degli operatori portuali e dei passeggeri.

I Varchi stradali di accesso all'area commerciale sono quattro:

- ✓ alla radice del Molo di Ponente, in corrispondenza della rotatoria posta alla base del viadotto di via Gatto;
- ✓ alla radice del Molo Trapezio, con accesso su via Ligea;
- ✓ alla radice del Molo 3 Gennaio, con accesso su via Porto;
- ✓ alla radice del Molo Manfredi, con accesso da Via Molo Manfredi.

Per l'anno 2011 è previsto che i varchi siano dotati di infrastrutture civili per il controllo accessi di persone e veicoli e dei relativi impianti di security.

3.1.3 Interventi in corso di realizzazione

3.1.3.1 Consolidamento del Molo Trapezio Levante e della testata del Molo Manfredi

L'intervento, che riguarda l'intero fronte di banchina del Molo Trapezio di Levante lungo circa 380 m, la testata del Molo Manfredi per circa 151 m e metà della calata Ligea (tratto di lunghezza 123 m a partire dallo spigolo della radice del Molo Trapezio), permetterà il successivo dragaggio dei fondali fino a 15 m di profondità.

Le strutture di consolidamento constano in paratie verticali composte da pali metallici tubolari di grande diametro che realizzano gli elementi strutturali principali, alternati a palancole metalliche con profilo a forma di "zeta" che realizzano la chiusura tra gli elementi principali.

La spesa complessiva prevista per tale intervento è di 27,6 milioni di euro.

I lavori di consolidamento del Molo Trapezio Levante, che costituisce la principale banchina del Porto di Salerno a servizio del traffico contenitori, sono stati ultimati a dicembre 2011; le ultime opere relative alla calata Ligea I stralcio ed al Molo Manfredi saranno completate nel 2013.

Le particolari e specifiche condizioni del contesto, sia geotecniche che strutturali, hanno richiesto l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche e di studi specialistici, oggetto peraltro di pubblicazioni scientifiche, che hanno portato all'individuazione di una soluzione tecnica che potrà

essere utilizzata anche per il consolidamento delle altre banchine del Porto commerciale, consentendo così la realizzazione dei lavori di escavo dei fondali previsti nei vigenti strumenti di pianificazione.

3.1.3.2 Prolungamento del Molo Manfredi e consolidamento della testata del Molo 3 Gennaio

L'intervento prevede il prolungamento del Molo Manfredi di 180 m, al fine di conseguire un ormeggio di lunghezza complessiva pari a 350 m, idoneo all'attracco delle moderne navi da crociera, realizzato secondo standard prestazionali innovativi e all'avanguardia, prospiciente e collegato funzionalmente con la costruenda Stazione Marittima progettata dall'arch. Zaha Hadid. Per effettuare detto prolungamento è stata scelta una soluzione a "cofferdam", con paratie metalliche vincolate mutuamente tramite tiranti di ancoraggio orizzontali a barre e con riempimento, tra le paratie, costituito da materiale arido di cava selezionato.

Il consolidamento della testata del Molo 3 Gennaio, che ha uno sviluppo planimetrico di circa 66 m, verrà realizzato con tipologia strutturale del tutto analoga all'intervento di consolidamento del Molo Trapezio Levante. Detta struttura consente di conservare la banchina esistente, così da poter effettuare il dragaggio a profondità maggiore e per renderla capace di rispondere positivamente a tutte le sollecitazioni imposte dalla normativa vigente. Essa è costituita da una paratia verticale infissa a stretto ridosso della banchina esistente, vincolata in testa con tiranti di ancoraggio, composta da pali metallici tubolari di grande diametro che realizzano gli elementi strutturali principali, alternati a palancole metalliche con profilo a forma di "zeta" che realizzano la chiusura tra gli elementi principali.

Il progetto comprende tutti gli impianti tecnologici necessari alla fruizione in perfetta sicurezza delle nuove infrastrutture.

La spesa complessiva prevista per tale intervento è di 15,4 milioni di euro.

I lavori sono stati consegnati a marzo 2013 e dovrebbero terminare entro i primi mesi del 2014.

3.1.3.3 Nuove briccole al Molo Ponente

L'intervento consiste nei lavori di realizzazione di un sistema di accosto ed ormeggio per l'attracco di navi Ro-Ro e Ro/Pax al molo di sottoflutto al posto di ormeggio n. 26, in adiacenza alle briccole già realizzate a giugno 2006. La realizzazione di tale ulteriore ormeggio consentirà di attivare nuove linee Ro-Ro e Ro/Pax e di migliorare l'efficienza di tali collegamenti.

L'appalto prevede la realizzazione di n. 5 briccole, ognuna realizzata con un unico palo di grande diametro, collegate con la banchina esistente tramite passerelle aventi struttura reticolare in acciaio, l'ampliamento della banchina esistente con la realizzazione di una nuova banchina a giorno in modo da avere una strada a tre corsie e la realizzazione di uno sporgente anch'esso su pali, il ripristino del massetto che costituisce il piano di calpestio della banchina esistente, l'installazione di una torre portafari e la realizzazione degli impianti.

La spesa complessiva prevista per tale intervento è di 7,5 milioni di euro.

3.1.3.4 Piazza della Libertà

Il nuovo edificio, che sarà adibito a sede istituzionale dell'Ente, sorgerà su area demaniale marittima, ricadente all'interno della circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Salerno.

Detto edificio è organicamente inserito nell'area urbana della costruenda "Piazza della Libertà", in particolare nel sub comparto 1 del Piano Urbanistico Attuativo, che sostanzia l'opera di trasformazione urbana, compresa tra il Porto commerciale e il centro storico di Salerno, di cui l'Amministrazione Comunale ha incaricato l'arch. Ricardo Bofill.

La spesa complessiva prevista per tale intervento è di 7,5 milioni di euro.

3.2 Descrizione dell'opera progettuale

3.2.1 Motivazioni e finalità del progetto

Le criticità presenti nell'attuale configurazione portuale del Porto di Salerno fanno riferimento a dei limiti infrastrutturali ascrivibili alle seguenti caratteristiche:

- ❖ una stretta imboccatura del bacino portuale;
- ❖ una modesta profondità dei fondali;
- ❖ una modesta capacità di ormeggio, per navi sempre più grandi, lungo le banchine attualmente esistenti.

Tali criticità risultano quanto mai rilevanti in considerazione delle nuove richieste del mercato marittimo verso il cosiddetto "gigantismo navale", ovvero l'entrata in servizio di navi destinate al traffico containerizzato, di dimensioni sempre più grandi.

Tale fenomeno comporterà profondi mutamenti infrastrutturali nel sistema mondiale dei porti; già oggi, in buona parte degli stati dell'Europa Occidentale sono state pianificate o sono in corso di costruzione nuove grandi infrastrutture portuali adeguate agli attuali standard che ovviamente saranno imprescindibili nei prossimi anni.

Le inadeguatezze infrastrutturali dello scalo salernitano risultano ancora più critiche se raffrontate alle attuali dotazioni dei porti più all'avanguardia e maggiormente rispondenti alle odierne esigenze, soprattutto in termini di pescaggi e ormeggi.

In tal senso, per il Porto di Salerno si impone la necessità di adeguamento agli standard dimensionali delle navi porta container che attualmente non riescono ad accedere al porto.

Le nuove navi richieste dal mercato del trasporto marittimo, infatti, impongono nuovi standard progettuali ai porti, relativi prevalentemente ad aspetti dimensionali (lunghezza delle navi e pescaggio).

Nel porto di Salerno allo stato attuale le nuove navi non avrebbero la possibilità di entrare proprio per le caratteristiche dell'imboccatura del porto e della profondità dei fondali.

Gli interventi di adeguamento tecnico-funzionale che ci si propone di attuare (allargamento dell'imboccatura del porto, approfondimento dei fondali portuali e prolungamento del Molo Trapezio), sono orientati proprio a consentire l'accesso delle grandi navi porta contenitori all'interno del porto di Salerno.

E' inevitabile che il non soddisfacimento di tali esigenze di adeguamento alle nuove tendenze del mercato marittimo globale ed ai nuovi standard infrastrutturali della configurazione portuale comporterà via via la perdita di quote di mercato, con evidenti ripercussioni negative sull'economia.

L'obiettivo da perseguire è quello di consentire al porto di Salerno di mantenere il livello di traffico contenitori registrato nel periodo 2004-2006. In tale periodo il rapporto tra TEUS imbarcati/sbarcati all'anno (418.205 nel 2005) e superficie portuale destinata al traffico contenitori (mq 140.000) era di 3,0 TEUS/anno/mq. Tale valore si pone addirittura al di sopra di quello registrato in altri grandi terminal europei considerati altamente competitivi.

In considerazione di ciò, i nuovi interventi proposti contribuiscono a creare le condizioni funzionali e tecniche che consentirebbero al Porto di Salerno di mantenere le quote di mercato attuali.

La finalità principale degli interventi di adeguamento tecnico-funzionale proposti è quello di mantenere le attuali prestazioni del porto, non soltanto in termini di ruolo da esso assunto all'interno del sistema della portualità del Mediterraneo ma anche in termini di traffici commerciali e passeggeri.

In tal senso, per quanto riguarda i due principali interventi di adeguamento tecnico-funzionale previsti, si evidenzia come l'intervento relativo al prolungamento del Molo Trapezio non è volto ad incrementare spazi di stoccaggio; il guadagno in termini di superficie di piazzale è, infatti, irrisorio rispetto al totale delle superfici banchinate.

L'intervento è, pertanto, esclusivamente mirato a consentire l'accesso nello scalo salernitano alle nuove navi in circolazione, evitando di estromettere il porto dalla scena della competizione internazionale dei mercati.

Anche per quanto riguarda le finalità dell'intervento relativo al prolungamento del Molo Manfredi, esse sono esclusivamente legate ai seguenti aspetti di ordine tecnico-funzionale:

- ✓ Adeguamento degli standard dimensionali previsti dai nuovi assetti crocieristici internazionali;
- ✓ Riorganizzazione funzionale della viabilità di accesso.

In particolare, l'ormeggio presso il Molo Manfredi è diventato rapidamente non più idoneo, in considerazione dell'attuale richiesta di ormeggi per navi da crociera di lunghezza pari almeno a 300 m. Di qui, la necessità di realizzare il prolungamento del molo Manfredi in modo da creare una banchina di 350 m idonea all'ormeggio delle moderne navi da crociera.

Gli interventi di adeguamento proposti non introducono nuove funzioni all'interno del bacino portuale.

Gli interventi previsti nell'area del Molo Manfredi, con la nuova stazione marittima, realizzano, in tal modo, una separazione fra l'area portuale di ponente, dove si svolgeranno le attività più specificatamente commerciali, di stoccaggio e di movimentazione merci e quella di levante, che si connota per la specializzazione crocieristica, di movimentazione passeggeri e, quindi, per le attività turistico-ricettive.

La separazione fra le diverse attività permetterà di ottimizzare l'uso delle diverse aree portuali, fornendo maggiori spazi ai traffici crocieristici e passeggeri, consentendo la specializzazione dell'area di Ponente verso attività di movimentazione merci, stoccaggio, carico/scarico di mezzi gommati.

L'organicità delle funzioni portuali si rende, altresì, necessaria al fine di garantire condizioni di sicurezza all'interno dell'area portuale durante lo svolgimento delle attività commerciali, evitando la commistione di tali attività con quelle legate ai servizi turistico-ricettivi.

L'incremento delle superfici di banchina, a seguito degli interventi di adeguamento tecnico-funzionale previsti, è dell'ordine del 3% per il Molo Trapezio; per il Molo Manfredi il prolungamento proposto è di soli 180 metri, pari circa alla lunghezza del molo esistente.

Per il primo, è evidente la trascurabilità del valore e ciò a conferma che l'obiettivo da perseguire non è quello di un incremento di traffico, visto che, come noto, per il traffico commerciale il fattore che determina un aumento capacitivo è dato dalle superfici di piazzale nelle quali si svolgono le movimentazioni merci.

Per quanto, invece, concerne l'incremento di superficie del Molo Manfredi, sul quale si esplicano le attività crocieristiche, si evidenzia che, per tale tipologia di movimentazioni (crociera), l'incremento di superficie di piazzale non costituisce fattore determinante dell'aumento capacitivo.

3.2.2 Descrizione degli interventi del progetto

Gli interventi e le opere analizzate sono nel seguito descritti.

Intervento A - Allargamento dell'imboccatura del porto	
Finalità	Garantire l'accesso in sicurezza delle navi di più lunghe dimensioni
Caratteristiche	<p>L'intervento A "Allargamento dell'imboccatura del porto" è composto dai due seguenti sub-interventi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prolungamento del Molo di sopraflutto• Resezione del Molo di sottoflutto <p>Conseguentemente alla modifica dei suddetti banchinamenti, sarà adeguato il sistema dei segnalamenti marittimi per la facilitazione delle manovre di ingresso ed uscita delle navi, mediante la rimozione e la installazione dei due fanali alla nuove estremità dei moli</p> <p><u><i>Prolungamento del Molo di sopraflutto</i></u></p> <p>L'entità del prolungamento progettato è di complessivamente di 200 metri ed una larghezza fuori acqua di 19,5 metri.</p> <p>La giacitura del nuovo banchinamento è inclinata di 18 gradi verso il mare rispetto all'attuale asse del tratto contiguo del molo esistente.</p> <p>La nuova struttura è costituita da 9 cassoni cellulari di tipo REWEC3, tipologia costruttiva innovativa avente il duplice vantaggio di produrre energia elettrica</p>

	<p>sfruttando il moto ondoso incidente e di rendere la struttura più assorbente, diminuendo con ciò gli effetti dovuti alla riflessione di detto moto ondoso sulla parete verticale.</p> <p>I cassoni, di lunghezza e larghezza rispettivamente pari a 20 metri ed a 24,5 metri¹, hanno sagoma differente sul lato mare e su quello porto; nel primo caso il cassone ha una altezza maggiore, pari a 17,5 metri in modo tale da fungere da muro paraonde, mentre verso l'interno l'altezza è di 12,0 metri.</p> <p>La quota di imbasamento dei cassoni è di - 11,5 metri sul livello del mare.</p> <p>Gli elementi costitutivi il nuovo banchinamento sono inoltre dati dalla mantellata di testata, rinforzata nella parte più superficiale con massi in calcestruzzo, dalle mantellate poste al piede dei cassoni lato mare e lato porto, nonché dallo scanno di imbasamento.</p> <p><u>Resecuzione del Molo di sottoflutto</u></p> <p>L'entità della resecazione del molo è di 100 metri</p> <p>La testata verrà sagomata seguendo la forma di tronco di cono con una pendenza ridotta rispetto al corpo del molo e presenterà una maggiore larghezza in sommità. Dal punto di vista planimetrico avrà una forma arrotondata, sviluppandosi in modo maggiore verso l'interno del bacino; per questo motivo la posa in opera dei massi richiederà particolare cura poiché la curvatura della parte rotonda può ridurre l'interconnessione fra i massi della mantellata.</p>
--	--

Tabella 3-5 Scheda di sintesi Intervento A

Intervento B - Prolungamento del Molo Trapezio	
Finalità	Consentire l'attracco di una grande nave portacontaineri e, al contempo, l'ormeggio lungo le calate delle due darsene
Caratteristiche	<p>L'intervento comporta il prolungamento delle attuali banchine del Molo Trapezio per circa 130 metri, portando così la lunghezza complessiva a 510, con un nuovo fronte in direzione del bacino portuale di estensione pari a 50 metri, ed ottenendo un nuovo piazzale di forma trapezia avente superficie di circa 11.650 metri quadri.</p> <p>La paratia in progetto risulta composta da pali metallici a sezione tubolare di grande diametro, alternati a palancole metalliche con profilo classico a forma di "zeta".</p> <p>Le paratie saranno vincolate in testa con tiranti di ancoraggio metallici in barre, ancorati alle paratie a mezzo di elementi di carpenteria, oltre che collegate da una</p>

¹ Tale valore comprende anche le due alette di base sporgenti per 1 metro ciascuna dal fusto del cassone, volte a garantire ulteriore stabilità al manufatto ed a redistribuire i carichi.

Intervento B - Prolungamento del Molo Trapezio	
	<p>trave di coronamento in c.c.a. realizzata in opera.</p> <p>La testata del molo risulta invece assicurata, tramite la stessa tipologia di tiranti, ad una paratia di ancoraggio anch'essa in palancole.</p> <p>Gli arredi di banchina sono costituiti da bitte di ormeggio, parabordi e scalette alla marinara.</p>

Tabella 3-6 Scheda di sintesi Intervento B

Intervento C - Approfondimento dei fondali portuali	
Finalità	Consentire l'ingresso e l'attracco a navi di maggiore pescaggio fino a - 14 metri
Caratteristiche	<p>Le batimetrie di progetto, riferite al livello medio delle basse maree sizigiali, sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• -17 metri nel canale di accesso;• -16 metri nel bacino di evoluzione;• -15 all'interno della darsena centrale e di quella di Ponente;• -11,5 metri nei restanti specchi acquei fino alla testata del Molo 3 Gennaio ed alla linea che individua il prolungamento del Molo Manfredi. <p>Le batimetrie sono state progettate assumendo il franco sottochiglia pari a 1 metro, nelle darsene, ed a 2 metri, nel bacino di evoluzione, valori ampiamente sufficienti a garantire efficienza e sicurezza delle manovre all'interno del bacino portuale.</p> <p>A seguito della preventiva bonifica dei fondali interessati dal dragaggio da eventuali ordigni bellici ed al salpamento di pietrisco, massi artificiali o naturali, rottami ed altri manufatti o elementi lapidei di qualsiasi forma², l'escavo sarà realizzato utilizzando una draga semovente aspirante autocaricante <i>trailing suction hopper dredger</i> di capacità minima pari a mc 2.500, potenza minima delle pompe di 950 kW e potenza totale minima di 2.800 kW, con testa di dragaggio posta alla fine del tubo aspirante dotata di getti d'acqua ad alta pressione ed eventualmente di una o più serie di denti per la disgregazione meccanica delle sabbie fini e dei limi più compatti, in modo da aumentarne l'efficienza dell'aspirazione.</p> <p>Il metodo impiegato dalla draga per le fasi di escavo del fondale consisterà nel passare ripetutamente nella zona prescelta per il prelievo abbassando l'elinda fino a permettere che questa sia in contatto con il fondo e navigando ad una velocità contenuta di 1/3 nodi su traiettorie rettilinee.</p> <p>Per le lavorazioni a ciglio banchina sarà utilizzato un motopontone munito di gru</p>

² Gli eventuali massi, ritenuti riutilizzabili, saranno collocati in opera a rifiorimento delle infrastrutture portuali a gettata.

	<p>attrezzata con benna. Analogamente negli angoli delle darsene, dove l'elinda non riesce ad operare. Il materiale proveniente da questo tipo di lavorazione sarà scaricato nelle immediate adiacenze e velocemente prelevato dalla draga.</p> <p>Il materiale aspirato dalla condotta trascinata sul fondo sarà scaricato nel pozzo di carico situato nello scafo della draga e per eliminare la parte più fina, durante le fasi d'opera, sarà utilizzato un sistema di "over-flow" ad altezza regolabile con scarico al livello della chiglia della nave.</p> <p>Raggiunta la capienza massima ammissibile, la draga si muoverà verso la zona di immersione in mare, in cui procederà a rilasciare il materiale.</p> <p>Una volta raggiunto il sito, la draga procederà a rilasciare il materiale in maniera lenta e graduale, percorrendo una rotta di navigazione circolare all'interno del perimetro individuato, in modo tale da evitare quanto più possibile fenomeni di sospensione e quindi favorire la veloce sedimentazione della sabbia verso il fondo.</p> <p>Il sito di immersione sarà lo stesso utilizzato nell'ambito delle attività di dragaggio del 2004, ma presenterà dimensioni maggiori, avendo un raggio di 1 Mn.</p> <p>A fine lavori, si provvederà a posizionare i segnalamenti marittimi di delimitazione del canale di ingresso, costituiti da n.5 mede elastiche, ognuna collegata ad idoneo corpo morto in conglomerato cementizio.</p>
--	---

Tabella 3-7 Scheda di sintesi Intervento C

3.2.3 Principali aspetti costruttivi

3.2.3.1 Bilancio materiali

L'obiettivo posto alla base del progetto della cantierizzazione degli interventi in valutazione ed in particolar modo di quello relativo all'allargamento dell'imboccatura portuale, risiede nel bilanciamento del rapporto tra fabbisogno ed esuberi di materiali.

In ragione di tale obiettivo è stata sviluppata una organizzazione delle attività che ha consentito di riutilizzare completamente il materiale proveniente dal salpamento del molo di sottoflutto per la realizzazione della nuova testata del molo di sopraflutto, della riconfigurazione della testata del molo di sottoflutto e per il rifiorimento della mantellata esterna della diga di sopraflutto.

Tale strategia gestionale nello specifico consentirà di riutilizzare i massi cubici prefabbricati in cls con lato 2 metri (33.215 m³), gli scogli calcarei di I[^] e II[^] categoria (97.745 m³) ed il tout venant (16.695 m³), e così di limitare le necessità di approvvigionamento al solo tout venant per l'imbasamento del molo di sopraflutto (12.000 m³) ed ai calcestruzzi per la costruzione dei cassoni cellulari e delle relative sovrastrutture (15.760 m³).

Per quanto riguarda invece l'intervento di prolungamento del Molo Trapezio gli approvvigionamenti riguardano il materiale arido (178.500 m³), i calcestruzzi (6.000 m³), nonché i materiali per il pacchetto di pavimentazione (50.000 m³).

3.2.3.2 Gestione dei sedimenti di dragaggio

In analogia con quanto condotto in occasione dei lavori di escavo dei fondali del canale di ingresso e del bacino di evoluzione del porto commerciale condotti nel 2004, i sedimenti derivanti dall'intervento di approfondimento dei fondali saranno oggetto di immersione in mare nel medesimo sito adottato nei precedenti dragaggi.

Il sito di immersione è posto al di fuori della piattaforma continentale, ad oltre 3 miglia nautiche dalla costa e presenta una profondità dei fondali pari ad oltre 500 metri.

Tale scelta progettuale si fonda sui seguenti presupposti:

1. Le caratterizzazioni granulometriche effettuate nel 2004, 2012 e 2013 hanno evidenziato come i sedimenti non posseggano le caratteristiche tali a renderlo utilizzabile per il ripascimento costiero e per realizzare il terrapieno della banchina del prolungamento del Molo Trapezio. Tali valutazioni hanno trovato riscontro, oltre che nella pregressa esperienza, in incontri informali condotti tra l'Autorità Portuale e l'Autorità di Bacino, nonché nello studio condotto nel 1997 dal C.U.G.RI. (Consorzio tra l'Università degli Studi di Salerno e l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" per la Prevenzione e Previsione dei Grandi Rischi) nel quale si evidenziava l'elevata deformabilità e l'alto rischio di liquefazione in presenza di sollecitazioni sismiche;
2. Le caratterizzazioni chimico-fisiche, ecotossicologiche e microbiologiche condotte nel 2004 e nel 2012 hanno evidenziato che le concentrazioni di sostanze tossiche o inquinanti (in particolare mercurio, cadmio e idrocarburi policiclici aromatici) erano assolutamente modeste e compatibili con l'ipotesi di sversamento in mare del materiale dragato
3. Il sito immersione presenta tutte le caratteristiche idonee per tale attività, sia per quel che riguarda gli aspetti dinamici, sia per il livello trofico della colonna d'acqua
4. Il sito di immersione era stato individuato dalla Capitaneria di Porto e l'attività di immersione a mare era stata autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto n°359/3/2003 del 09/07/2003.
5. Il monitoraggio dell'attività di immersione in mare dei sedimenti dragati del 2004, non ha evidenziato variazioni significative rispetto alle varie matrici ambientali (acqua, sedimenti, organismi) ed ai parametri presi in considerazione

3.2.3.3 Aree di cantierizzazione

Con la sola eccezione dell'area di immersione in mare dei sedimenti di dragaggio, tutte le aree interessate dalle attività di cantierizzazione saranno interne alle strutture portuali o al bacino portuale, quindi ad una distanza minima dai più prossimi ricettori abitativi di oltre 500 metri.

3.2.3.4 Traffici di cantiere

La modalità di gestione del bilancio materiali prevista dal progetto, oltre a ridurre significativamente le necessità di approvvigionamento ed il volume di esuberi, permetterà conseguentemente di contenere i flussi di traffico originati dalla cantierizzazione degli interventi. Nella configurazione operativa critica, ossia in quella dovuta alla sovrapposizione di più lavorazioni, il volume di traffico di cantierizzazione sarà pari a 14 movimenti bidirezionali/ora, valore che, commisurato al volume di mezzi pesanti originato dalle attività portuali, equivale al 9%.

3.2.3.5 Cronoprogramma

Il quadro della tempistica di attuazione delle opere in progetto è il seguente (cfr. Tabella 3-8).

<i>Interventi ed opere</i>		<i>Durata</i>
A	Ampliamento dell'imboccatura portuale	16 mesi
B	Approfondimento dei fondali portuali	60 mesi
C	Prolungamento del Molo Trapezio	13 mesi

Tabella 3-8 Tempistica di attuazione delle opere ed interventi in progetto

3.3 Il sistema delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000

Le aree protette più vicine al sito oggetto di studio sono le seguenti:

- Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea (SIC IT8050054; ZPS IT8050009). Distante circa 2 km dalla testata del molo e circa 1,5 km dalle opere di dragaggio;
- Costiera amalfitana Dorsale dei Monti Lattari (Parco Naturale Regionale distante circa 2 km dalla testata del molo e circa 1,5 km dalle opere di dragaggio; SIC IT8030008 distante circa 3,6 km dalla testata del molo e circa 2,6 km dalle opere di dragaggio);
- Fiume Irno (ZPS IT8050056). Distante circa 3,4 km dall'area in studio;
- Monti Picentini (Parco Naturale Regionale; ZPS IT8040021). Distante circa 8 km dall'area in studio;
- Monte Mai e Monte Monna (SIC IT8050027). Distante circa 10,5 km dall'area in studio;
- Parco Naturale Regionale Decimare. Distante circa 6,3 km dall'area in studio.

La Campania, grazie all'istituzione dei due Parchi Nazionali – Cilento e Vallo di Diano e Vesuvio – e di undici aree protette regionali, Parchi e Riserve Naturali è tra le prime regioni d'Italia come superficie territoriale protetta.

In particolare, nella Provincia di Salerno ricadono il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, e quattro Parchi regionali: il Parco regionale dei Monti Picentini, il Parco regionale dei Monti Lattari, il Parco regionale Bacino Idrografico del fiume Sarno; il Parco naturale Decimare; una Riserva Naturale Statale, la Valle delle ferriere; due Riserve Naturali Regionali, quella della Foce Sele e Tanagro e quella dei Monti Eremita e Marzano; un'Area Protetta Marina, la riserva marina di Punta Campanella (oltre al Parco Marino di Punta Licosa, primo del genere in Italia, che, previsto fin dal 1972, non è ancora operativo), ed infine le oasi protette del Monte Polveracchio e di Persano.

Sul territorio sono presenti inoltre due siti riconosciuti dall'UNESCO come Patrimonio dell'Umanità: la Costiera Amalfitana e il Parco Nazionale del Cilento e del Vallo del Diano, riconosciuto, dal 1997, anche come Riserva della biosfera.

Nessuna delle predette aree comprende il comune di Salerno, dal cui territorio sono, nella maggior parte dei casi, anche alquanto lontane.

In particolare, interessano la Provincia di Salerno:

1) Parco Nazionale del "Cilento e Vallo di Diano"

Istituito con l'Art. 34 della Legge 6 dicembre 1991 n. 394. E' il secondo parco italiano per estensione (181.048 ettari) e comprende 82 comuni. La varietà di paesaggi comprendenti zone costiere, collinari e montane unitamente all'immensità del patrimonio naturale rendono questa zona una delle più belle del Sud Italia.

2) Parco Naturale Regionale dei Monti Picentini

Istituito con Delibera di Giunta Regionale n. 1539 del 24 aprile 2003 ai sensi della L.R. 33/93 e s.m.i. Comprende 18 comuni di Avellino e 13 di Salerno e ricopre un'estensione di 63.000 ettari in parte ricadenti in provincia di Salerno. La zona è caratterizzata da una foresta quasi continua, da una rete idrografica molto sviluppata e da una limitata antropizzazione.

3) Parco Naturale Regionale dei Monti Lattari

Istituito con Delibera di Giunta Regionale n. 2777 del 26 settembre 2003 ai sensi della L. R. 33/93 e s.m.i. Comprende Comuni di Napoli (11) e di Salerno (19), ricoprendo una superficie di 9840 ettari. Nell'area sono presenti l'Area Marina Protetta di Punta Campanella e la Riserva Naturale Statale Valle delle Ferriere.

4) Parco Naturale Regionale Diecimare

L'Oasi WWF del Parco Naturale Diecimare si estende per circa 444 ettari sui rilievi che separano i Monti Lattari dai Monti Picentini ed include parzialmente i rilievi di Montagnone, Monte Caruso, Forcella della Cava, Poggio e Monte Cuculo.

Il Parco è situato tra i Comuni di Cava de'Tirreni, Mercato S. Severino e Baronissi, in Provincia di Salerno ed è circondato dai centri urbani densamente abitati dell'Agro Nocerino Sarnese e della Valle dell'Irno.

La vegetazione è costituita da boschi, gariga e macchia ed elevata ricchezza di specie floristiche. Il Parco, è situato a 618 m di altezza,

In gestione ai comuni di Cava de' Tirreni, Baronissi, Mercato San Severino ed al WWF, si caratterizza per due distinte aree geologiche: l'area di Monte Caruso (calcari) e quella di Forcella della Cava (dolomie e calcari dolomitici).

5) Parco Naturale Regionale del fiume Sarno

E' stato istituito con Delibera di Giunta Regionale n. 2211 del 27 giugno 2003 ai sensi della L.R. 33/93 e s.m.i. comprende Comuni di Napoli (15) e Salerno (6) ricoprendo un'estensione totale di 2622 ettari. Il Parco comprende l'area del fiume Sarno dalla sorgente al Comune di Sarno.

6) La Riserva Naturale Regionale di Foce Sele-Tanagro

E' stata istituita con delibera di Giunta Regionale n. 1540 del 24 aprile 2003 ai sensi della L. R. 33/93 e s.m.i. comprende comuni di Avellino (3) e Salerno (32). L'estensione della riserva è pari a 6962 ha.

7) La Riserva Naturale Regionale dei Monti Eremita-Marzano

La Riserva è stata istituita con Delibera di Giunta Regionale n. 1541 del 24 aprile 2003 ai sensi della L. R. 33/93 e s.m.i. comprende le riserve naturali di Foce Sele-Tanagro e Monti Eremita Marzano, comprende 3 Comuni della Provincia di Salerno e occupa un area pari a 1692 ettari.

8) La Zona Umida del medio corso del fiume Sele-Persano

La zona Oasi di Persano è zona umida di importanza internazionale, Decreto 5 maggio 2003. E' stata istituita nel 1980 ed è gestita direttamente dal WWF in convenzione con il Consorzio di Bonifica Destra Sele; è zona umida importante per il mantenimento delle diversità ecologiche e genetiche della regione mediterranea grazie alla ricchezza ed alla originalità della sua flora e della sua fauna costituisce una regione biogeografia: tra i mammiferi, la lontra (simbolo dell'oasi) gode di un habitat ancora incontaminato. L'area occupa un'estensione di 110 ettari.

9) La Riserva Naturale Statale "Valle delle Ferriere"

E' stata istituita con Decreto del Ministro Agricoltura e Foresta del 29.3.1972 e comprende l'ampio vallone tra i Monti del Comune di Scala, al confine tra Amalfi e Agerola, in Penisola Sorrentina. La porzione di tale riserva ricadente in Provincia di Salerno occupa un'area di 455 ettari. La complessa geomorfologica del territorio, unicamente alle variazioni microclimatiche, determinano un tipico esempio di "inversione della vegetazione".

10) L'Area Marina Protetta di "Punta Campanella"

E' stata istituita con D.M. n. 46 del 12 dicembre 1997 ed è gestita dai comuni di Massa Lubrese, Piano di Sorrento, S. Agnello, Sorrento e Vico Equense. L'area è inserita in un paesaggio di elevata "biodiversità": presenza di particolari microclimi dovuti ad un assetto geomorfologico accidentato.

Sono, inoltre, presenti alcune aree a gestione pubblica e privata (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi.

Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti. Sono incluse in questa categoria:

- ✓ Parco Intercomunale Di Monte Polverecchio
- ✓ Il Bosco Camerine
- ✓ Il Bosco Croce
- ✓ L'Oasi Delle Grotte Di Bussento Di Morigerati
- ✓ L'Oasi Naturale Di Torre Di Mare
- ✓ L'Oasi Del Frassineto Valle Dell'Irno

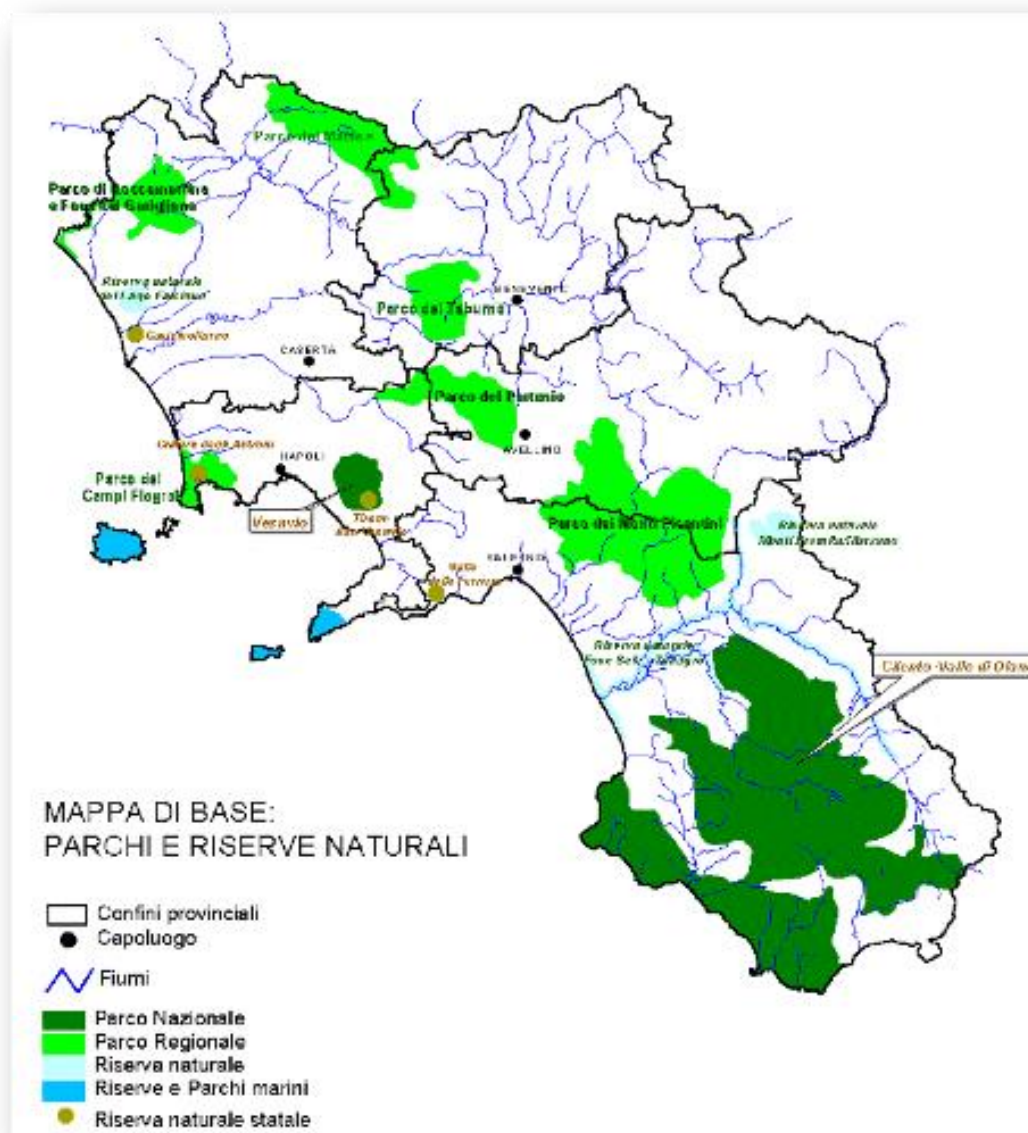


Figura 3-3 Parchi e riserve naturali della Campania

Il progetto Rete Natura 2000 ha origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 detta "Habitat", nata con lo scopo di promuovere la conservazione della diversità biologica e tutelare alcuni habitat e specie animali e vegetali particolarmente rari. La Direttiva citata prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica Natura 2000 indicando aree di particolare pregio ambientale denominate *Siti di Importanza Comunitaria* (SIC) e *Zone di Protezione Speciale* (ZPS) previste dalla Direttiva n.79/409/CEE del 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Italia, ciascuna Regione ha individuato i propri siti col coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, cui si deve il Decreto 5 luglio 2007, pubblicato nel Supplemento ordinario n.167 alla Gazzetta Ufficiale n.170 del 24 luglio 2007, che reca in Allegato

l'elenco delle zone di protezione speciale classificate ovvero istituite ai sensi della direttiva 79/409/CEE che è stato aggiornato a seguito dei Decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26/03/2008, 30/03/2009, 02/08/2010, 14/03/2011, 07/03/2012 e 31/01/2013.

La Regione, con lo scopo di assicurare il mantenimento o il ripristino nello stato di soddisfacente conservazione degli habitat naturali, emana direttive e istruzioni agli Enti competenti che devono assicurare la gestione, la conservazione e il monitoraggio degli habitat.

In Campania, sono presenti 30 ZPS che occupano una superficie di 218.102 ettari, rappresentanti il 16,0% del territorio complessivo regionale e 106 SIC che occupano una superficie di 363.210 ettari, rappresentanti il 26,7% del territorio complessivo regionale (aggiornamento ad ottobre 2010).

Nel territorio della Provincia di Salerno sono presenti 15 ZPS e fatta eccezione per la ZPS Fiume Irno, ricadono tutte in aree protette (Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano, Parco Regionale dei Monti Lattari, Riserva Naturale Monte Eremita - Marzano, Riserva Naturale Foce Sele-Tanagro).

Sono, inoltre, presenti 44 SIC che, fatta eccezione per i SIC IT8050034 Monti della Maddalena e IT8050019 Lago Cessuta e Dintorni, ricadono tutti in aree protette (Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano, Riserva Naturale Fiume Foce Sele-Tanagro, Riserva Naturale Monte Eremita - Marzano, Parco Regionale Monti Picentini e Parco dei Monti Lattari, Area Marina Protetta di Punta Campanella).

Alcuni dei siti sono di tipo C, ovvero SIC coincidenti con ZPS.

Nelle tabelle seguenti, rispettivamente per ogni SIC/ZPS presente nella Provincia di Salerno vengono riportate le seguenti informazioni:

- Codice del SIC e ZPS composto da nove caratteri, di cui i primi due rappresentano il codice ISO dello Stato Membro (IT- Italia) e gli altri 7 caratteri servono a costituire un unico codice alfanumerico per ciascun sito;
- Denominazione del SIC e ZPS;
- Superficie della ZPS in ettari;
- Note.

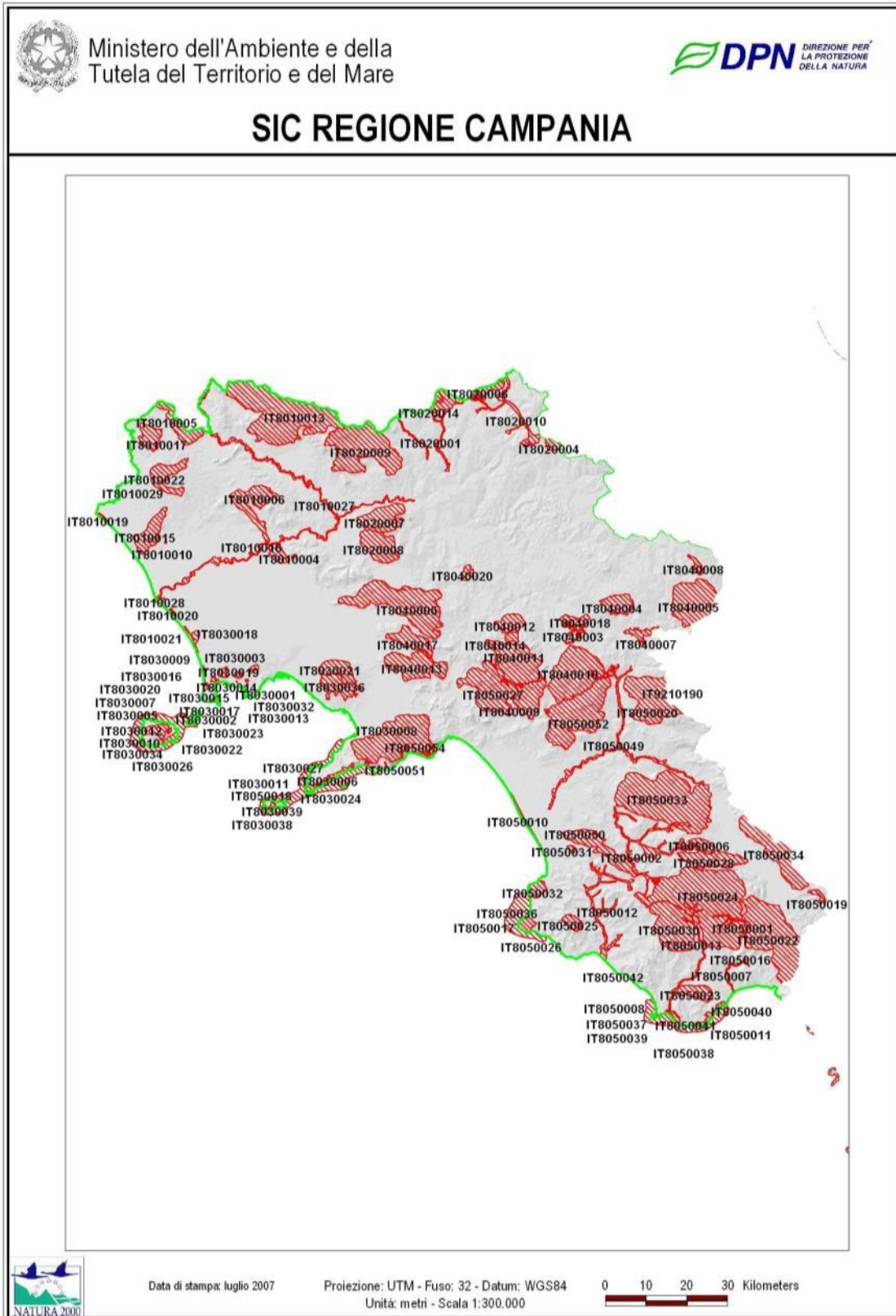


Figura 3-4 Siti di Importanza Comunitaria della Campania

Dalle schede di NATURA 2000, Ministero dell'Ambiente, è stato possibile ricavare l'elenco dei SIC riferiti al codice della Provincia di Salerno, i quali non presentano, a quanto potuto verificare, interferenze localizzative col Progetto in questione.

L'elenco dei siti SIC della Provincia di Salerno è riportato nella Tabella 3-9.

Codice	Denominazione SIC	ha <i>circa</i>	Note
IT8050001	Alta Valle del Fiume Bussento	625	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050002	Alta Valle del Fiume Calore Lucano	4.668	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050006	Balze di Teggiano	1.201	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050007	Basso corso del fiume Bussento	414	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050008	Capo Palinuro	155	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	630	Riserva Naturale Foce Sele-Tanagro
IT8050011	Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta	701	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050012	Fiume Alento	3.023	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050013	Fiume Mingardo	1.638	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050016	Grotta di Morigerati	3	P.N Cilento e Valle di Diano
IT8050017	Isola di Licosa	5	
IT8050018	Isolotti Li Galli	69	Area Marina Protetta Punta Campanella
IT8050019	Lago Cessuta e dintorni	546	
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	10.570	Riserva naturale Monte Eremita-Marzano
IT8050022	Montagna di Casalbuono	17.123	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050023	Monte Bulgheria	2.400	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050024	Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino	27.898	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050025	Monte della Stella	1.179	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050026	Monte Licosa e dintorni	1.069	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050027	Monte Mai e Monte Monna	10.116	Parco Regionale Monti Picentini
IT8050028	Monte Motola	4.690	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050030	Monte Sacro e dintorni	9.634	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050031	Monte Soprano e Monte Vesole	5.674	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050032	Monte Tresino e dintorni	1.339	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050033	Monti Alburni	23.621	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050034	Monti della Maddalena	8.576	
IT8050036	Parco Marino di S. Maria di Castellabate	5.019	P.N Cilento e Vallo di Diano

Codice	Denominazione SIC	ha <i>circa</i>	Note
IT8050037	Parco Marino di Punta degli Infreschi	4.914	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050038	Pareti Rocciose di Cala del Cefalo	38	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050039	Pineta di S. Iconio	358	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050040	Rupi Costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta	273	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050041	Scoglio del Mingardo e Spiaggia di Cala del Cefalo	71	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050042	Stazione a Genista Cilentana di Ascea	5	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele	3.667	Riserva Naturale Foce Sele-Tanagro
IT8050050	Monte Sottano	212	P.N Cilento e Vallo di Diano
IT8050051	Valloni della Costiera Amalfitana	227	Parco Regionale Monti Lattari
IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetello e Vallone della Caccia di Senerchia	14.307	Parco Regionale Monti Picentini
IT8050054	Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea	413	Parco Regionale Monti Lattari

Tabella 3-9 Elenco Siti di Importanza Comunitaria

Altri SIC comuni alla Provincia di Salerno e ad altre Province confinanti sono i seguenti:

Codice	Denominazione SIC	ha <i>circa</i>	Note
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari (Na,Sa)	980	Parzialmente incluso nel Parco Regionale Monti Lattari
IT8030011	Fondali marini di Punta Campanella e Capri (Na,Sa)	8.490	Parzialmente incluso nella Provincia di Salerno
IT8040009	Monte Accelica (Av,Sa)	47.94	Parzialmente incluso nel Parco Regionale Monti Picentini
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco (Av, Sa)	11.884	Parzialmente incluso nel Parco Regionale Monti Picentini
IT8040013	Monte Terminio	9.359	Parzialmente incluso nel Parco Regionale Monti Picentini

Tabella 3-10 Elenco Siti di Importanza Comunitaria comuni alla Provincia di Salerno e ad altre Province confinanti

L'elenco dalle schede di NATURA 2000 relativo alle ZPS ascritte al codice della Provincia di Salerno, è qui di seguito riportato (Tabella 3-11).

Codice	denominazione ZPS	ha <i>circa</i>	tipologia	Area Protetta
IT8050009	Costiera Amalfitana tra Maiori ed il torrente Bonea	325	marino- costiero	Parco Regionale dei Monti Lattari
IT8030024	Fondali marini di Punta Campanella e Capri	8.490*		Parzialmente in- cluso nel Parco dei Monti Lattari
IT8040021	Picentini	63.727 (30.751 nella sola Provincia di Salerno)		Parco Regionale dei Monti Picen- tini
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele-Persano	1.515	acque interne	Riserva regionale Foce-Sele Tanagro
IT8050036	Parco Marino di S. Maria di Castellabate	5.079*		Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050037	Parco Marino di Punta degli Infreschi	6.914*		Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050047	Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino	3.276	marino- costiero	Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	10.570*	agricolo- montano	Riserva Regiona- le Monti Eremita- Marzano
IT8050045	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi	459	agricolo- montano	Parco Regionale dei Monti Lattari
IT8050046	Monte Cervati e dintorni	36.912	agricolo- montano	Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050048	Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse	2.841	marino- costiero	Parco Nazionale del Cilento e vallo

IT8050053	Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano	5.974	agricolo-montano	di Diano Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050055	Alburni	25.368	agricolo-montano	Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano
IT8050008	Capo Palinuro	156*		Parco Nazionale del Cilento e vallo di Diano

Tabella 3-11 Elenco Zone di Protezione Speciale

4 DESCRIZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 E DEI PARCHI NATURALI REGIONALI PIÙ VICINI AL SITO DI INTERESSE

4.1 *Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea (SIC IT8050054 - ZPS IT8050009)*

Il SIC IT8050054 denominato "Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea" appartiene alla regione bio-geografica mediterranea, si estende, come si evince dalla mappa sopra riportata, su un'area di 413 ha ad un'altitudine media di 70 m e massima di 150 m. Attraversa i territori costieri di Vietri sul Mare, Cetara e Maiori. Nel territorio del Comune di Maiori ricadono circa 238 ha.

Il sito presenta un ripido versante di natura calcareo-dolomitica con la presenza di piccoli valloni separati e incisi da torrenti che decorrono brevemente lungo le pendici dei Monti Lattari. Gli elementi di particolare qualità ed importanza sono la presenza di Macchia mediterranea e vegetazione rupestre delle pendici calcaree; boschi misti di leccio. Sotto il profilo faunistico si riscontra la presenza di importanti popolazioni migratrici e nidificanti di volatili e di interessanti comunità di rettili e chiroterteri. Tra gli elementi di vulnerabilità si evidenziano i rischi dovuti alla captazione delle sorgenti a scopi domestici ed irrigui, l'eccessiva antropizzazione e gli episodi di vandalismo e bracconaggio.

Il SIC "Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea" ha rapporti diretti con i Siti Natura 2000 ZPS IT8050009 "Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea" e con il SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

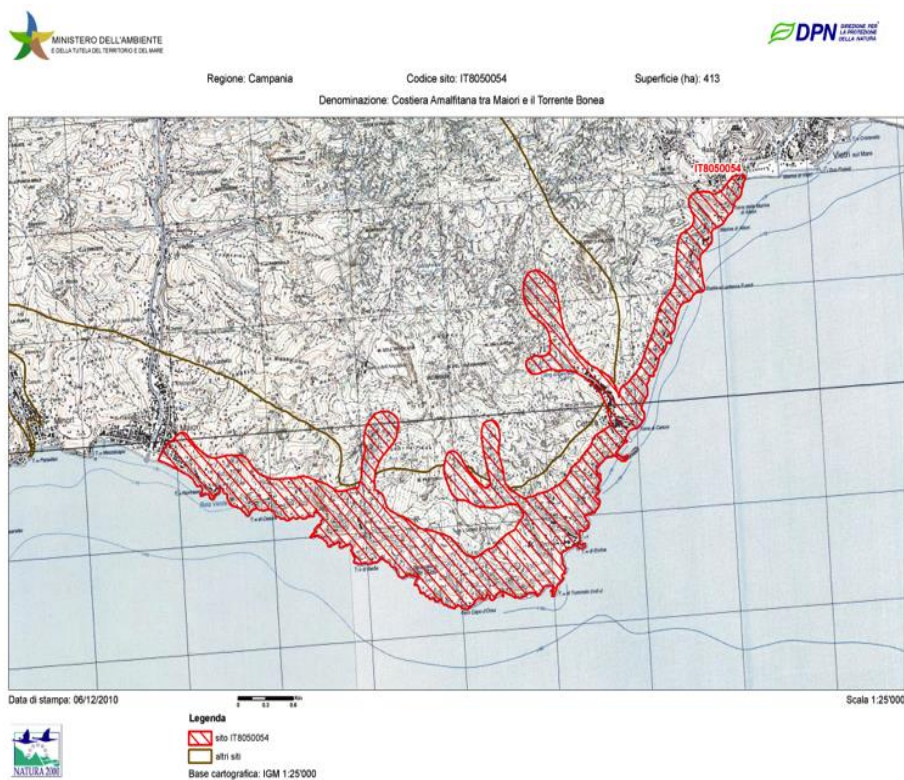


Figura 4-1 Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea (SIC)

La ZPS IT8050009 a denominazione "Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea" si estende su un'area di 325 ha (di cui 236 ha compresi nel Comune di Maiori) ad un'altitudine media di 70 m e massima di 150 m. Appartiene alla regione bio-geografica mediterranea, ed ha coordinate di latitudine N 40° 38' e longitudine 14° 42' E.

Il Sito presenta un ripido versante di natura calcareo-dolomitica che affaccia sul Golfo di Salerno. Gli elementi di particolare qualità ed importanza sono la presenza di macchia mediterranea in diversi aspetti e la vegetazione rupestre delle rupi calcaree. Sotto il profilo faunistico si registra la presenza di popolazioni nidificanti di volatili (tra cui le specie *Falco peregrinus*, e *Silvya undata*) e di interessanti comunità di rettili e chirotteri.

Tra gli elementi di vulnerabilità si evidenziano l'eccessiva pressione antropica nei periodi estivi con relativa urbanizzazione, e vandalismo.

La ZPS Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea ha rapporti diretti con il SIC "Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea" (IT8050054) entrambi parzialmente ricadenti nel Parco Regionale dei Monti Lattari.

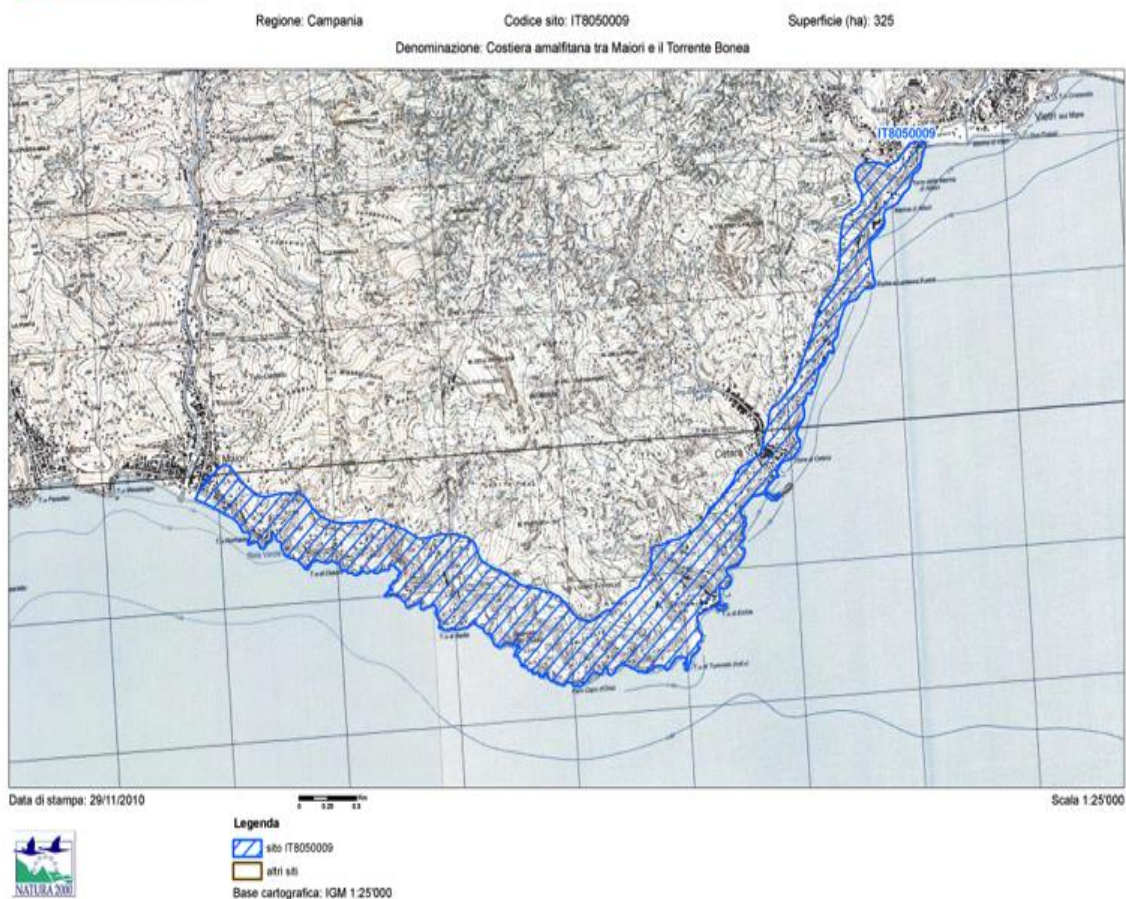


Figura 4-2 Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea (ZPS)

4.1.1 Habitat

I tipi di habitat presenti di cui all'ALL. I della Dir. 92/43/CEE sono indicati nella Tabella 4-1, cui seguono descrizioni dettagliate dei tipi di habitat elencati nel sito in questione.

Codice	Habitat	Copertura	Grado di conservazione
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	40%	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	10%	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	10%	B
5320	Formazioni di basse euforbie vicino alle scogliere	5%	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici	5%	B
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	1%	A
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1%	A

Tabella 4-1 Habitat presenti di cui all'ALL. I della Dir. 92/43/CEE

4.1.1.1 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termo mediterraneo ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

Sottotipi e varianti

➤ 32.22 Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*

Euphorbia dendroides è una specie mediterranea con baricentro di diffusione negli arcipelaghi atlantici prossimi alle coste europee e nord-africane (Macaronesia), la cui penetrazione nel bacino del Mediterraneo risale all'epoca tardo terziaria. Si tratta di una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato, è infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità in ambito mediterraneo.

Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti e, come rilevato nel caso delle comunità liguri e laziali i muretti di delimitazione dei terrazzamenti abbandonati.

La fisionomia è quella di un arbusteto più o meno alto a seconda delle condizioni ambientali e delle specie che accompagnano l'euforbia arborea.

Arbusteti ad *Euphorbia dendroides* si rinvencono in corrispondenza della penisola sorrentina e della costiera amalfitana.

➤ 3.2.23 Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*

L'ampelodesmo, o tagliamani, è una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Questa specie ha un areale di tipo mediterraneo-occidentale. Per quanto riguarda l'Italia, la specie è maggiormente diffusa sul versante tirrenico della penisola, dalla Liguria alla Calabria aumentando progressivamente la sua abbondanza e diffusione.

Grazie alla rapidità di ripresa dopo il fuoco, la diffusione di questa specie è molto ampia, essa costituisce infatti praterie secondarie che sostituiscono diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi siano molto frequenti.

L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termo- o mesomediterraneo, su substrati di varia natura, l'ampelodesmo è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco arenati, ricchi in argilla e generalmente profondi, infatti si insedia su pendii rocciosi anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo, come ad esempio nei terrazzamenti abbandonati.

La fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua, dove l'ampelodesmo è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali.

Per quanto riguarda la Campania, si rinvencono comunità ad ampelodesmo sui versanti dei rilievi subappenninici e man mano che ci si sposta verso sud anche sui rilievi appenninici.

Nelle comunità del sottotipo 32.22, *Euphorbia dendroides* è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europaea*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità.

Risultano molto frequenti, *Chamaerops humilis* e *Clematis cirrhosa* sulle coste tirreniche peninsulari e sarde.

Negli isolotti a largo di Positano, queste cenosi sono caratterizzate anche dalla presenza di *Anthyllis barba-jovis*.

Gli arbusteti ad *Euphorbia dendroides* sono caratterizzati dalla presenza di specie del genere *Teucrium*. In particolare *Teucrium flavum* è presente lungo le coste di tutte le regioni italiane, *Teucrium fruticans* è limitato a quelle delle regioni tirreniche e alle isole maggiori,

Nelle cenosi del secondo sottotipo, accompagnano l'ampelodesmo (*is*) numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite *Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*; e camefite mediterranee, quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophia arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi.

Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*.

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* possono avere carattere primario laddove le condizioni stazionali non permettano l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse; invece, se disturbate, possono essere sostituite da garighe a cisti o a elicrisi, a *Phagnalon* spp., *Genista corsica* o *Thymelea hirsuta* (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere).

I contatti catenali che interessano le comunità ascrivibili al sottotipo 32.22, sono per quanto riguarda la fascia più prossima alla linea di costa con comunità casmofitiche alofile (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) o garighe subalofile (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere).

Internamente invece il contatto è con l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* nelle aree interne, con le formazioni perenni dell'*Hyparrhenion hirtae* (habitat 6220* – Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea), e con la macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi o boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), con cui queste comunità sono spesso anche in contatto seriale.

Le comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* sono praterie secondarie che sostituiscono comunità di macchia mediterranea, boschi di leccio e nelle regioni più meridionali anche boschi a dominanza di roverella. A fronte di eventi di disturbo che eliminino gli accumuli di suolo su cui si insedia l'ampelodesmo, questo può essere sostituito da comunità a dominanza di *Hyparrhenia hirta* o da praterie a dominanza di terofite (habitat 6220 – Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea). Nei settori più interni le comunità arbustive che ricolonizzano l'ampelodesmeto possono essere quasi del tutto prive di specie della macchia mediterranea essendo costituite principalmente da *Spartium junceum*.

Le comunità a dominanza di ginestre della *sezione ephedrospartum* sono stadi di sostituzione dei boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) e se disturbate vengono sostituite da garighe a cisti (*Cistus salvifolius*, *C. incanus* e *C. monspeliensis*) o da ampelodesmeti del sottotipo 32.23. Sono invece in contatto catenale spesso con gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* ascrivibili al sottotipo 32.22. Quindi attualmente esistono vaste superfici interessate dalla presenza di ginestreti senescenti, nei quali sono attive le dinamiche di recupero dei gineprei.

Trattandosi in ognuno dei sottotipi analizzati di comunità caratterizzate da una certa discontinuità sono frequenti dei pattern a mosaico in cui gli arbusteti mediterranei si alternano a comunità erbacee dominate da emicriptofite o da terofite (habitat 6220- Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei *Thero-Brachypodietea*).

4.1.1.2 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.

Sottotipi

- 45.31. Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell'Italia costiera e subcostiera.
- 45.32. Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dei territori collinari interni, sia peninsulari che insulari, e, marginalmente, delle aree prealpine.

Il Sottotipo 45.32 si riferisce principalmente agli aspetti di transizione tra le classi *Quercetea ilicis* e *Querco-Fagetea* che si sviluppano prevalentemente lungo la catena appenninica e, in minor misura, nei territori interni di Sicilia e Sardegna e sulle pendici più calde delle aree insubrica e prealpina ove assumono carattere relittuale.

Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo ***Quercus ilex*** è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*;

Nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*;

Nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia*

peregrina, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie) nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive riferibili agli Habitat 2250 'Dune costiere con *Juniperus* spp.' , le garighe dell'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*' e quelle della classe *Rosmarinetea*, i 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' dell'Habitat 6220*. I contatti catenali coinvolgono altre formazioni forestali e preforestali quali le pinete dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'.

4.1.1.3 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*.

In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvencono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di

sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia'* riferibili all'Habitat 2260; nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute.

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*'

L'Habitat 6220* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. La descrizione riportata nel Manuale EUR/27 risulta molto carente, ma allo stesso tempo ricca di indicazioni sintassonomiche che fanno riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

4.1.1.4 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Queste cenosi sono presenti lungo la costa tirrenica, dalla Liguria alla Sicilia, in Sardegna settentrionale ed in corrispondenza del promontorio del Gargano, su litosuoli di varia natura. La loro distribuzione geografica è quindi prevalentemente tirrenica; del resto le comunità incluse in questo habitat sono caratterizzate da diverse specie ad areale mediterraneo-occidentale.

In termini bioclimatici l'ambito di pertinenza di queste garighe, in accordo con Rivas-Martinez, è il macrobioclima mediterraneo ed in particolare il bioclima pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.

L'habitat comprende due varianti differenti per dominanza fisionomica, inquadramento sintassonomico e distribuzione geografica; quella di nostro interesse è costituita da cenosi nettamente dominate da specie del genere *Helichrysum litoreum*, Tra le cenosi in cui la fisionomia è determinata da specie del genere *Helichrysum* alcune sono caratterizzate dalla dominanza di *Anthyllis barba-jovis*, una specie ad areale mediterraneo-occidentale con gravitazione

prevalentemente tirrenica. Sono comunità molto prossime alla linea di costa ma che risultano sempre più interne rispetto alle cenosi spiccatamente alofile a *Crithmum maritimum* e *Limonium* sp.pl.; tali comunità presentano una diffusione discontinua e limitata sulle coste tirreniche toscane, laziali, campane e siciliane, ristretta al Gargano ed alle Isole Tremiti per quanto riguarda il Mar Adriatico.

Le specie dominanti sono *Helichrysum litoreum*; *Anthyllis barba-jovis*.

Nelle comunità caratterizzate dalla presenza di *Anthyllis barba-jovis* sono frequenti anche *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis* e *Matthiola incana*; specie che caratterizzano l'alleanza che comprende queste comunità, si tratta di specie che riescono a svilupparsi su litosuoli e hanno la massima diffusione nel mediterraneo occidentale (Brullo & De Marco 1989).

Queste comunità occupano una fascia compresa tra le cenosi fortemente alofile delle falesie a dominanza di *Crithmum maritimum* e specie del genere *Limonium* (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) e le comunità arbustive della macchia mediterranea.

Si tratta di comunità primarie che possono espandersi verso l'interno a causa di eventi di disturbo a carico delle comunità di macchia ma in generale hanno carattere primario.

Specie alloctone: L'ambito di pertinenza di questo habitat può essere oggetto di una rapida diffusione del fico degli ottentotti (*Carpobrotus edulis*, *C. acinaciformis*).

4.1.1.5 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. Endemici

Scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. pl., rese sito-specifiche da particolari meccanismi di riproduzione asessuata (apomissia) e dalla bassa dispersione dei propaguli.

Tra le specie maggiormente presenti: *Crithmum maritimum*, *Limonium* sp.pl., *Crucianella rupestris*, *Erodium corsicum*, *Spergularia macrorrhiza*, *Asteriscus maritimus*. Altre specie occupano nicchie ecologiche che caratterizzano la variazioni morfologiche delle coste rocciose: *Daucus gingidium*, *D. siculus*, *D. carota* ssp. *maritimus*, *Lotus cytisoides*, *Reichardia picroides* var. *maritima*, *Plantago macrorrhiza*, *Frankenia laevis*, *F. hirsuta*, *Allium commutatum*, *A. ampeloprasum*, *Helichrysum litoreum*, *H. pseudolitoreum*, *H. rupestre* var. *rupestre*, *H. rupestre* var. *messerii*, *Seseli bocconii* ssp. *praecox*, *Brassica insularis*, *Centaurea cineraria* ssp. *cineraria*, *C. cineraria* ssp. *circaea*, *C. diomedeae*, *Senecio bicolor*, *S. cineraria*, *Anthyllis barba-jovis*, *Catapodium balearicum*, *Bellium crassifolium*, *Brassica tyrrhena*, *Hyoseris taurina*, *Silene martinolii*, *Cephalaria mediterranea*, *Centaurea filiformis* ssp. *ferulacea*, *C. f.* ssp. *filiformis*, *Dianthus sardous*.

L'habitat è interessato dalla presenza di fitocenosi pioniere, durevoli, altamente specializzate che non presentano per lo più comunità di sostituzione.

Sono possibili contatti catenali verso l'interno con i prati terofitici dell'habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*", con le formazioni a *Helichrysum* sp.pl. con euforbie basse (habitat 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere"); con le macchie mediterranee caratterizzanti gli habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp." e 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici", e con le cenosi di sostituzione di queste dell'habitat 2260 "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*". In alcuni casi la morfologia delle falesie permette l'insediamento su limitati ripiani di formazioni igrofile temporanee della classe *Isöeto-Nanojuncetea* (habitat 3170* "Stagni temporanei mediterranei") e talora il trasporto eolico della sabbia che viene accumulata contro le coste rocciose determina il contatto tra la successione dunale e quella delle falesie marittime per cui l'habitat può prendere contatto anche con la classe della vegetazione delle dune della classe *Ammophiletea* e delle formazioni più stabili della cosiddetta duna grigia della classe *Helichryso-Crucianelletea*, ordine *Crucianelletalia* rispettivamente dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" e 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

Specie alloctone: *Carpobrotus acinaciformis*, *Agave americana*, *Opuntia ficus-indica*, *Drosanthemum hispidum*, *Aptenia cordifolia*, *Aeonium arboreum*.

4.1.1.6 Grotte marine sommerse o semisommerse

Grotte situate sotto il livello del mare e aperte al mare, almeno durante l'alta marea. Vi sono comprese le grotte parzialmente sommerse. I fondali e le pareti di queste grotte ospitano comunità di invertebrati marini e di alghe.

La biocenosi superficiale è ubicata nelle grotte marine situate sotto il livello del mare o lungo la linea di costa e inondate dall'acqua almeno durante l'alta marea, comprese le grotte parzialmente sommerse. Queste possono variare notevolmente nelle dimensioni e nelle caratteristiche ecologiche. Le alghe sciafile sono presenti principalmente all'imboccatura delle grotte. Questo habitat comprende anche le grotte semi-oscuere e le grotte ad oscurità totale. Il popolamento è molto diverso nelle tre tipologie.

Il popolamento tipico della biocenosi si trova in corrispondenza di grotte mesolitorali. *Hildenbrandia rubra* e *Phymatolithon lenormandii* sono le specie algali presenti e caratterizzanti. Sembra che l'abbondanza di *H. rubra* sia condizionata più dal grado di umidità che dall'ombra stessa. In certe fessure può prosperare anche la rodoficea *Catenella caespitosa*, frequente in Adriatico e sulle coste occidentali italiane.

La facies a *Corallium rubrum* è l'aspetto più diffuso della biocenosi delle grotte sommerse e semi-oscuere. Il popolamento più denso si trova principalmente sulla volta delle grotte e al di fuori di queste nella parte più bassa degli strapiombi. Questa facies ancora si può trovare in ambienti del circolitorale inferiore (Biocenosi della Roccia del Largo) o forse anche di transizione al batiale sino a profondità di circa 350 m su superfici di fondi rocciosi. Facies della biocenosi si possono trovare in grotte sommerse ubicate sia nell'infralitorale sia nel circolitorale. In questa ubicazione

l'imboccatura è ricca di alghe calcaree (Corallinacee e Peissonneliacee) e non calcaree (*Palmophyllum crassum*, *Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata*, *Peyssonnelia* sp.pl. non calcaree, ecc)

La componente algale è rappresentata da specie sciafile, a tallo calcificato e non, a portamento frondoso nella parte più prossima all'imboccatura e a portamento incrostante nella parte più interna. La ricchezza specifica e i valori di ricoprimento si riducono drasticamente procedendo verso l'interno delle cavità fino ad azzerarsi. I taxa dominanti e più diffusi sono:

Palmophyllum crassum, *Hildenbrandia rubra*, *Peyssonnelia armorica*, *Peyssonnelia* sp. pl., *Neogoniolithon brassica-florida*, *Lithophyllum stictaeforme*, ecc. La componente algale ovviamente manca completamente nelle grotte ad oscurità totale.

Le grotte sono habitat conservativi caratterizzati da biocenosi stabili nel tempo.

Le grotte marine sono caratterizzate nella parte esterna dell'imboccatura da comunità di alghe frondose e più internamente da comunità di alghe incrostanti che competono per lo spazio con Madreporari (*Astroides calycularis*) e con Spugne.

4.1.1.7 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides* fo. *cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamniium alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo. Esso rappresenta un ambiente di rifugio per una fauna cavernicola, spesso strettamente endemica, di notevole interesse biogeografico.

Questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei come i coleotteri appartenenti alle famiglie *Bathysciinae* e *Trechinae* i crostacei (*Isopoda*,

Amphipoda, Syncarida, Copepoda) e i molluschi acquatici della famiglia *Hydrobiidae*. Le grotte costituiscono spesso i luoghi di rifugio durante il letargo invernale per varie specie di vertebrati dell'allegato II. Più specie possono utilizzare a tal fine la stessa grotta. Le grotte sono importanti habitat per i Chiroterri. Per la ricerca di questo habitat si consiglia la consultazione dei catasti speleologici regionali e il catasto delle grotte nazionale.

4.1.2 Fauna

4.1.2.1 Uccelli

Gli uccelli migratori abituali elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE sono:

Codice	Uccelli migratori abituali- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A072	<i>Pernis apivorus</i> - Falco pennaiolo	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i> -Biancone	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i> -Falco di palude	B
A084	<i>Circus pygargus</i> -Albanella minore	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i> -Falco pescatore	B
A100	<i>Falco eleonora</i> -Falco della regina	B
A103	<i>Falco peregrinus</i> -Falco pellegrino	C
A229	<i>Alcedo atthis</i> -Martin pescatore	B
A302	<i>Sylvia undata</i> -Magnanina	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i> -Balìa dal collare	B
A338	<i>Lanius collurio</i> -Averla piccola	C

Tabella 4-2 Uccelli migratori abituali elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

Uccelli migratori abituali non elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

Codice	Uccelli migratori abituali- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A113	<i>Coturnix coturnix</i> - Quaglia	C
A179	<i>Larus ridibundus</i> -Gabbiano	B
A182	<i>Larus canus</i> -Gavina eurasiatica	B
A183	<i>Larus fuscus</i> -Zafferano	B
A184	<i>Larus argentatus</i> -Gabbiano reale nordico	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i> -Tortora	C
A283	<i>Turdus merula</i> -Merlo	B
A285	<i>Turdus philomelos</i> -Tordo bottaccio	C
A206	<i>Columba livia</i> -Piccione selvatico occidentale	C
A155	<i>Scolopax rusticola</i> -Beccaccia	B

Tabella 4-3 Uccelli migratori abituali non elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

4.1.2.2 Mammiferi, anfibi, rettili, insetti, ittiofauna

Specie elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE

Codice	Mammiferi- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> – Rinolofo minore	A
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Rinolofo maggiore	A
Codice	Anfibi- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1175	<i>Salamandrina terdigitata</i> -Salamandrina dagli occhiali	A
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i> -Cervone	A
Codice	Insetti - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1062	<i>Melanargia arge</i> -Galatea italica	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> - Cerambice della quercia	B

Tabella 4-4 Specie elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE

4.1.3 Altre specie importanti di flora e fauna

Piante

Alnus cordata-Ontano napoletano

Campanula fragilis- Campanula

Centaurea tenorei- Fiordaliso di Tenore

Crocus imperati-Zafferano d'Imperato

Helichrysum litoreum-Elicriso

Erica terminalis-*Erica tirrenica*

Pinguicula hirtiflora- Erba unta amalfitana

Rettili

Coluber viridiflavus- Biacco

Lacerta bilineata- Ramarro occidentale

Podarcis sicula- Lucertola campestre

Elaphe longissima- Colubro di Esculapio

Anfibi

Rana italica-Rana appenninica

Salamandra salamandra giglioli- Salamandra pezzata appenninica.

Insetti

Lucanus tetraodon- Cervo volante minore

Ceragrion tenellum- odonato

Tabella 4-5 Altre specie importanti di flora e fauna

4.2 Dorsale dei Monti Lattari (SIC IT8030008 – Parco Naturale Regionale)

Il SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari" fa parte della regione biogeografia mediterranea. Si estende su una superficie di 14.564 ha, come si evince dalla mappa sopra riportata, ed ha valori minimi e massimi di altezza rispettivamente di 600 m s.l.m. e 1444 m s.l.m. e ha coordinate Lat.N 40°68', Long. E 14°28', (W/E Greenwich).

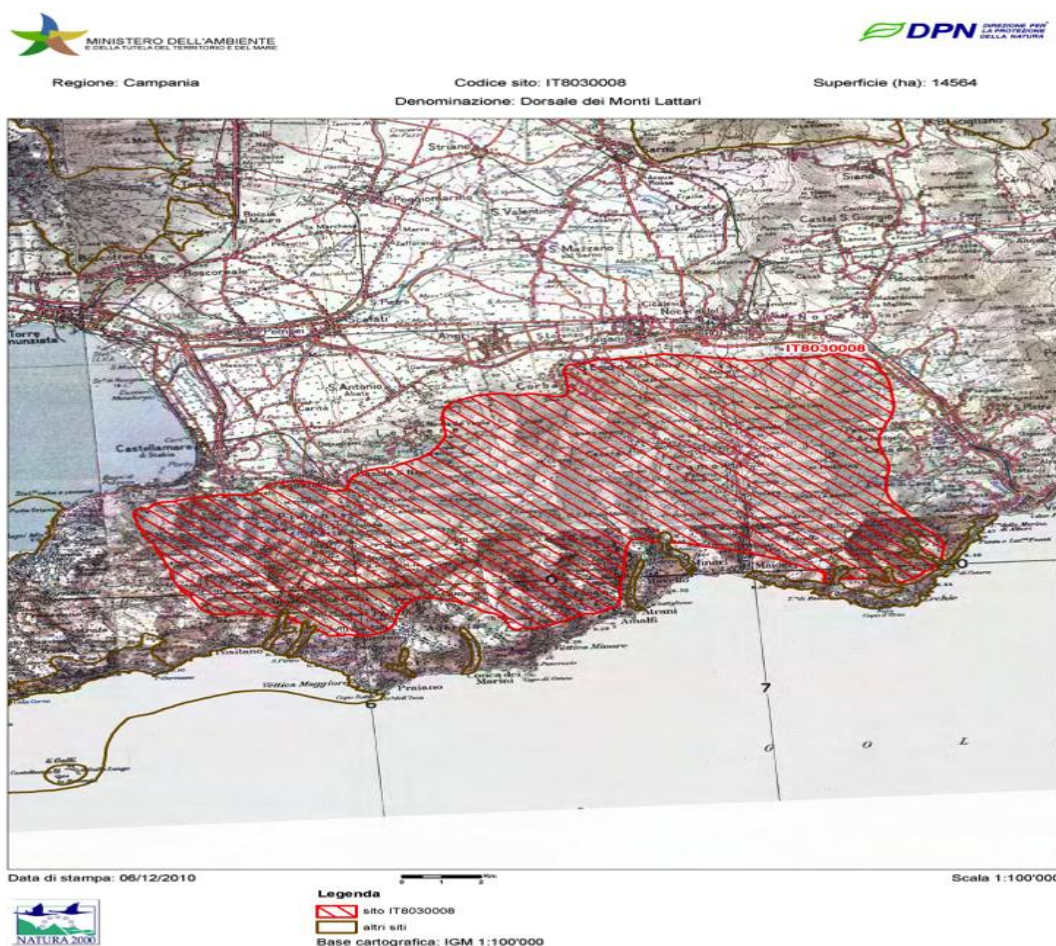


Figura 4-3 Dorsale dei Monti Lattari

Ai fini della presente Valutazione d'Incidenza, questo sito è preso in considerazione essendo in relazione diretta con il SIC "Costiera Amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea).

Il SIC comprende al suo interno 23 comuni estesi tra le Province di Salerno e Napoli ma solo i due comuni di Pimonte e Tramonti rientrano interamente nell'area SIC). La maggior parte del territorio è distribuita nelle Comunità Montane "Monti Lattari – Penisola Sorrentina" e "Penisola Amalfitana". Nel territorio di Maiori il SIC ricade per 1.175 ha (circa l'8% della superficie totale).

Il sito presenta rilievi di natura calcarea con ripidi versanti percorsi da brevi corsi d'acqua regime torrentizio e presenza sparsa di coperture piroclastiche. Gli elementi di particolare qualità ed importanza sono individuabili nella presenza di fasce di vegetazione in cui si riscontrano i principali

popolamenti vegetali tipici dell'Appennino meridionale; una significativa presenza di piante endemiche ad arcale puntiforme.

Per quanto riguarda la fauna, la zona è da considerarsi interessante per le popolazioni migratorie estanziali di volatili (*Pernis apivorus*, *Circaedus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Sylvia undata*).

Tra gli elementi di vulnerabilità si evidenziano i rischi potenziali dovuti ad eccessiva antropizzazione, relativo degrado ambientale ed estensione della rete stradale.

4.2.1 Habitat

I tipi di habitat presenti di cui all'ALLEGATO I della direttiva 92/43/CEE sono riportati nella Tabella 4-6:

Codice	Habitat	Copertura	Grado di conservazione
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	20%	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	15%	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	10%	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	10%	B
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	5%	A
9210	Faggeti degli appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	5%	B
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) *(stupenda fioritura di orchidee)	5%	B
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1%	A
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	1%	A

Tabella 4-6 Habitat presenti di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE

4.2.1.1 Boschi di *Castanea sativa*

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un

sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvergono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.

Possono accompagnare il castagno (*Castanea sativa*) le seguenti specie vegetali: *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Tilia cordata*, *Vaccinium myrtillus*, *Acer obtusatum*, *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *F. ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Rubus hirtus*, *Anemone nemorosa*, *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Aruncus dioicus*, *Avenella exuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex digitata*, *Carex pilulifera*, *Dactylorhiza maculata*, *Dentaria bulbifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris affinis*, *Epimedium alpinum*, *Erythronium dens-canis*, *Galanthus nivalis*, *Genista germanica*, *G. pilosa*, *Helleborus bocconeii*, *Lamium orvala*, *Lilium bulbiferum* ssp. *croceum*, *Listera ovata*, *Luzula forsteri*, *L. nivea*, *L. sylvatica*, *Luzula luzuloides*, *L. pedemontana*, *Hieracium racemosum*, *H. sabaudum*, *Iris graminea*, *Lathyrus linifolius* (= *L. montanus*), *L. niger*, *Melampyrum pratense*, *Melica uniflora*, *Molinia arundinacea*, *Omphalodes verna*, *Oxalis acetosella*, *Physospermum cornubiense*, *Phyteuma betonicifolium*, *Platanthera chlorantha*, *Polygonatum multiflorum*, *Polygonatum odoratum*, *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculatus*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Solidago virgaurea*, *Symphytum tuberosum*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium ochroleucon*, *Vinca minor*, *Viola reichenbachiana*, *V. riviniana*, *Pulmonaria apennina*, *Lathyrus jordani*, *Brachypodium sylvaticum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Physospermum verticillatum*, *Sanicula europaea*, *Doronicum orientale*, *Cytisus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Hieracium sylvaticum* ssp. *tenuiflorum*, *Vincetoxicum hirundinaria*;

Specie di pregio: *Blechnum spicant*, *Campanula cervicaria*, *Carpesium cernuum*, *Dactylorhiza romana*, *Diphysastrum tristachyum*, *Epipactis microphylla*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Lastrea limbosperma*, *Listera cordata*, *Limodorum abortivum*, *Orchis pallens*, *O. provincialis*, *O. insularis*, *Osmunda regalis*, *Pteris cretica*.

I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fondamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico.

I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare risultano in rapporti seriali con l'habitat 9210 "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*" nel piano bioclimatico supratemperato e catenali nel piano mesotemperato.

Tra le specie alloctone riscontrabili si hanno *Robinia pseudacacia*, *Spiraea japonica*.

4.2.1.2 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.2.1.3 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rutundifolia*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.2.1.4 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.2.1.5 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

In questa tipologia di habitat si riscontrano comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.

Sottotipi e varianti

- 62.11 comunità ovest-mediterranee (*Asplenion petrarchae*) (= *Asplenion glandulosi*):
- 62.13. Comunità rupicole liguro-appenniniche (*Saxifragion lingulatae*)
- 62.14. Comunità dell'Italia meridionale (*Dianthion rupicolae*)
- 62.15 e 62.1B. Comunità eurosibiriche e supra- ed oro-mediterranee (*Potentilletalia caulescentis*). In tale ambito si riconoscono le seguenti varianti: - comunità sciafile; - comunità xerofile; -comunità microterme della fascia alpina; -comunità dell'Italia centrale e meridionale (*Saxifragion australis*).
- Da 62.16 a 62.1A Comunità illirico-greco-balcaniche
- 62.1114. Comunità rupicole delle coste orientali dell'Adriatico settentrionale (Golfo di Trieste) talvolta esposte anche a moderato aerosol alino (*Centaureo-Campanulion*) tipi e varianti

L'elenco delle specie divise per sottotipo di habitat viene riportato di seguito.

- ✓ 62.11 comunità ovest-mediterranee (*Asplenion petrarchae*) (= *Asplenion glandulosi*): ***Asplenium petrarchae*, *Asplenium trichomanes* ssp. *pachyrachis*, *Cheilanthes acrostica*, *Melica minuta*;**
- ✓ 62.13 comunità liguro-appenniniche (*Saxifragion lingulatae* Rioux & Quézel 1949): ***Saxifraga lingulata* ssp. *lingulata*, *Moehringia sedifolia*, *Asperula hexaphylla*, *Micromeria marginata*, *Campanula macrorrhiza*, ***Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Silene campanula*, *Phyteuma charmelii*, *Globularia incanescens*, *Leontodon anomalus*, *Silene saxifraga*;****
- ✓ 62.14 comunità dell'Italia meridionale (*Dianthion rupicolae*): ***Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*, *Micromeria fruticosa*, *Inula verbascifolia* ssp. *verbascifolia*, *Centaurea subtilis*, *Phagnalon rupestre* ssp. *illyricum*, *Phagnalon saxatile*, *Phagnalon rupestre* s.l., *Athamanta sicula*, *Pimpinella tragium*, *Aurinia sinuata*, *Sesleria juncifolia* ssp. *juncifolia*, *Euphorbia spinosa* ssp. *spinosa*, *Teucrium flavum* ssp. *flavum*, *Rhamnus saxatilis* ssp. *infectoria*, *Rhamnus saxatilis* s.l.; *Asperulion garganicae*: ***Campanula garganica* subsp. *garganica*, *Lomelosia crenata* ssp.****

- dallaportae, Aubretia columnae ssp. italica, Asperula garganica, Leontodon apulus, Dianthus garganicus; Campanulion versicoloris-Dianthion japygicij Campanulion versicoloris: Dianthus japygicus, Scrophularia lucida, Aurinia leucadea, Centaurea japygica, C. leucadea, C. tenacissima, C. nobilis, C. brulla; Caro multiflori-Aurinion megalocarpace: Campanula versicolor, Melica transsilvanica ssp. transsilvanica, Aurunia saxatilis ssp. megaslocarpa, Carum multiflorum ssp. multiflorum, Scrophularia lucida, Silene fruticosa, Athamanta sicula, Brassica sp. pl., Dianthus arrostii, Iberis semperflorens, Convolvulus cneorum, Helichysum pendulum, Centaurea sp. pl., Galium aetnium, Hypochoeris laevigata, Anthemis cupaniana, Anthyllis vulneraria ssp. busambarensis, Scabiosa cretica, Campanula fragilis, Brassica incana, Brassica rupestris, Lithodora rosmarinifolia, Iberis semperflorens,**
- ✓ 62.15 e 62.1B. Limitatamente all'Italia centro meridionale e Sicilia (*Saxifragion australis*): *Achillea mucronulata*, **Campanula tanfanii**, *Edraianthus siculus*, **Potentilla caulescens** ssp. **nebrodensis**, **Saxifraga australis** (= *Saxifraga callosa* ssp. *callosa*), **Trisetum bertoloni** (= *Trisetaria villosa*); *Arabis bellidifolia* ssp. *stellulata*, *Bupleurum petraeum*, *Campanula carnica*, *Carex mucronata*, *Globularia repens*, *Paederota bonarota*, *Primula marginata*, *Rhamnus pumilus*, *Saxifraga crustata*, *Silene saxifraga*, *Helianthemum lunulatum*, *Saxifraga cochlearis*, *Moehringia lebrunii*, *M. sedoides*, *Androsace pubescens*, *Saxifraga valdensis*, *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris alpina*, *Asplenium viride*, *A. trichomanes*, *Silene pusilla*, *Carex brachystachys*, *Dryopteris villarii*, *Alyssum argenteum*, *Cheilanthes marantae*, *Alyssoides utriculata*, *Campanula bertolae*; Altre specie: *Asplenium viride*, *Carex brachystachys*, *Cystopteris fragilis*, *Minuartia rupestris*, *Potentilla nitida*, *Valeriana elongata*, *Androsace hausmannii*, *Androsace helvetica*, *Asplenium seelosii*, *Campanula carnica*, *Campanula morettiana*, *Campanula petraea*, *Campanula raineri*, *Campanula elatinoides*, *Cystopteris alpina*, *Daphne petraea*, *Daphne reichsteinii*, *Draba tomentosa*, *Gypsophila papillosa*, *Hieracium humile*, *Jovibarba arenaria*, *Minuartia cherlerioides*, *Moehringia bavarica*, *Moehringia glaucovirens*, *Paederota bonarota*, *Paederota lutea*, *Physoplexis comosa*, *Primula recubariensis*, *Primula spectabilis*, *Primula tyrolensis*, *Saxifraga arachnoidea*, *Saxifraga burseriana*, *Saxifraga facchinii*, *Saxifraga petraea*, *Saxifraga presolanensis*, *Saxifraga squarrosa*, *Saxifraga tombeanensis*, *Silene veselskyi*, *Woodsia pulchella*, *Aquilegia thalictrifolia*, *Arabis bellidifolia*, *Artemisia nitida*, *Asplenium ceterach*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Bupleurum petraeum*, *Carex mucronata*, *Cystopteris montana*, *Erinus alpinus*, *Festuca alpina*, *Festuca stenantha*, *Hieracium amplexicaule*, *Hypericum coris*, *Kernera saxatilis*, *Phyteuma sieberi*, *Primula auricula*, *Primula glaucescens*, *Rhamnus pumilus*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Saxifraga caesia*, *Saxifraga crustata*, *Saxifraga hostii* ssp. *rhaetica*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum hispanicum*, *Silene elisabethae*, *Silene saxifraga*, *Telekia speciosissima*, *Thalictrum foetidum*, *Valeriana salianca*, *Valeriana saxatilis*, *Hypericum coris*, *Alyssum ligusticum*, *Saxifraga diapensioides*, *Daphne alpina* ssp. *alpina*, *Paronychia kapela* ssp. *serpyllifolia*, *Silene calabra*, *Centaurea pentadactyli*, *Allium pentadactyli*, *Crepis*

aspromontana, Erucastrum virgatum, Dianthus vulturius ssp. aspromontanus, Dianthus vulturius ssp. vulturius, Dianthus brutius ssp. pentadactyli, Jasione sphaerocephala, Portenschlagiella ramosissima, Ptilostemon gnaphaloides, Primula palinuri, Seseli polyphyllum, Senecio gibbosus, Senecio cineraria, Dianthus longicaulis, Athamanta sicula, Centaurea aspromontana, Centaurea scillae, Centaurea ionicae.

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. A volte, invece, ai fini operativi di rilevamento cartografico, sono mascherate all'interno di aree boscate o arbustate con le quali sono in contatto. La gamma di possibilità è troppo ampia per meritare di essere esemplificata.

4.2.1.6 Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze Geranio nodosi-Fagion (=Aremonio-Fagion suball. Cardamino kitaibelii-Fagenion) e Geranio striati-Fagion. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (Geranio striati-Fagion).

Accompagnano il Faggio selvatico (***Fagus sylvatica***) e l'**Agrifoglio (*Ilex aquifolium*)**, specie come ***Taxus baccata***, *Abies alba*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Actaea spicata*, *Anemone apennina*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Aremonia agrimonioides*, *Cardamine bulbifera*, *C. trifolia*, *C. kitaibelii*, *C. chelidonia*, *Cephalanthera damasonium*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *C. pumila*, *Daphne mezereum*, *Doronicum columnae*, *D. orientale*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Lathyrus venetus*, *L. vernus*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*, *Polystichum aculeatum*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*, *Scilla bifolia*, *Viola reichembachiana*, *V. riviniana*, *V. odorata*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Convallaria majalis*, *Gagea lutea*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Rumex arifolius*, *Polygonatum multiflorum*;

Specie di pregio: *Polygonatum odoratum*, *Ruscus hypoglossum*, *Thelypteris limbosperma*, *Aruncus dioicus*, *Epipactis helleborine*, *E. microphylla*, *E. meridionalis*, *E. muelleri*, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Paeonia mascula*, *Aquilegia vulgaris*, *Symphytum gussonei*.

Per quanto riguarda i rapporti seriali, l'habitat presenta cenosi secondarie di sostituzione rappresentate dalle praterie mesofile dell'habitat prioritario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con notevole fioritura di orchidee".

Per quanto concerne i rapporti catenali, l'habitat è in contatto spaziale con boschi di castagno dell'habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*" e con le leccete dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e di *Quercus rotundifolia*". Può inoltre essere in rapporto catenale con la vegetazione litofila dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica".

Tra le specie alloctone sono riscontrabili *Pinus* sp. pl. e numerose conifere di impianto, anche esotiche.

Si ritiene che tutte le faggete appenniniche possano rientrare in questo habitat anche se il tasso e l'agrifoglio sono presenti solo localmente, spesso a causa della gestione forestale che nel corso degli anni ha pesantemente sfavorito le due specie.

4.2.1.7 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- ✓ il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- ✓ il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- ✓ il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

La specie fisionomizzante è quasi sempre ***Bromus erectus***, ma talora il ruolo è condiviso da altre entità come *Brachypodium rupestre*. Tra le specie frequenti possono essere ricordate: ***Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa***. Tra le orchidee, le più frequenti sono *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, # *Himantoglossum adriaticum*, ***Ophrys apifera***, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, ***O. insectifera***, *O. sphegodes*, ***Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. morio***, *O. pauciflora*, *O. provincialis*, ***O. purpurea***, *O. simia*, *O. tridentata*, *O. ustulata*. Possono inoltre essere menzionate: *Narcissus poëticus*, *Trifolium montanum* subsp. *rupestre*, *T. ochroleucum*, *Potentilla rigoana*, *P. incana*, *Filipendula vulgaris*, *Ranunculus breyninus* (= *R. oreophilus*), *R. apenninus*, *Allium sphaerocephalon*, *Armeria canescens*, *Knautia purpurea*, *Salvia pratensis*, *Centaurea triumfetti*, *Inula montana*, *Leucanthemum eterophyllum*, *Senecio scopolii*, *Tragapogon pratensis*, *T. samaritani*, *Helianthemum apenninum*, *Festuca robustifolia*, *Eryngium amethystinum*, *Polygala flavescens*, *Trinia dalechampii*, # *Jonopsidium savianum*, # *Serratula lycopifolia*, *Luzula campestris*. Per gli aspetti appenninici su calcare (all. *Phleo ambigu-Bromion erecti*) sono specie guida: *Phleum ambiguum*, *Carex macrolepis*, *Crepis lacera*, *Avenula praetutiana*, *Sesleria nitida*, *Erysimum*

pseudorhaeticum, *Festuca circummediterranea*, *Centaurea ambigua*, *C. deusta*, *Seseli viarum*, *Gentianella columnae*, *Laserpitium siler* subsp. *siculum* (= *L. garganicum*), *Achillea tenorii*, *Rhinanthus personatus*, *Festuca inops*, *Cytisus spinescens* (= *Chamaecytisus spinescens*), *Stipa dasyvaginata* subsp. *apennincola*, *Viola eugeniae*; per gli aspetti appenninici su substrato di altra natura (suball. *Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti*), si possono ricordare: *Polygala nicaeensis* subsp. *mediterranea*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudini* (= *C. bracteata*), *Dorycnium herbaceum*, *Asperula purpurea*, *Brachypodium rupestre*, *Carlina acanthifolia* subsp. *acanthifolia* (= *C. utzka* sensu Pignatti).

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea* sanguinei e *Rhamno-Prunetea spinosae*. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*'. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (9210* 'Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*') 9220 o di castagno (9260 'Foreste di *Castanea sativa*').

L'Habitat 6210 viene considerato prioritario (*) solo quando si verifica una notevole presenza di orchidee, fenomeno che alle altitudini più elevate è meno frequente.

4.2.1.8 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.2.1.9 Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)

Questa tipologia di habitat è caratterizzata da comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Questa vegetazione che presenta un'ampia diffusione nell'Europa meridionale, è costituita da diverse associazioni che in Italia esprimono una notevole variabilità, a seconda della latitudine delle stazioni. Le specie caratteristiche delle associazioni del *Cratoneurion* sono: *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneurion commutatum*), *Palustriella commutata* var.

falcata, Didymodon tophaceus, Hymenostylium recurvirostrum, Gymnostomum calcareum, Pellia endiviifolia, Pellia epiphylla, Southbya tophacea, Bryum pallens, Orthothecium rufescens.

Può essere aggiunta anche la presenza significativa di alcune piante superiori quali *Tofieldia calyculata, Pinguicula vulgaris, Parnassia aplustris, Saxifraga aizoides*

Le associazioni del *Cratoneurion commutati* sono considerabili come comunità durevoli che risentono però molto delle variazioni idriche stagionali. In presenza di un maggiore apporto idrico le comunità del *Cratoneurion* vengono sostituite dalle associazioni idrofile dei *Platyphynidio-Fontinaletea antipyreticae*. Queste prendono rapporti catenali con le comunità della classe *Adiantetea* (nuovo habitat da proporre).

4.2.2 Fauna

4.2.2.1 Uccelli

Uccelli migratori abituali elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE sono riportati nella seguente tabella:

Codice	Uccelli migratori abituali -nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A031	<i>Ciconia ciconia</i> - Cicogna bianca	B
A072	<i>Pernis apivorus</i> - falco pecchiaiolo	B
A095	<i>Falco naumanni</i> -Grillaio	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i> -Biancone	B
A103	<i>Falco peregrinus</i> -Falco pellegrino	A
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> - Succiacapre	C
A246	<i>Lullula arborea</i> - Tottavilla	B
A231	<i>Coracias garrulous</i> -Ghiandaia marina	C
A255	<i>Anthus campestris</i> -Calandro	B
A302	<i>Sylvia undata</i> -Magnanina	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i> -Balìa dal collare	B
A338	<i>Lanius collurio</i> -Averla piccola	A

Tabella 4-7 Uccelli migratori abituali elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

Uccelli migratori abituali NON elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE sono riportati nella tabella successiva

Codice	Uccelli migratori abituali -nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A113	<i>Coturnix coturnix</i> - Quaglia	B
A155	<i>Scolopax rusticola</i> -Beccaccia	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i> -Tortora	B
A247	<i>Alauda arvensis</i> -Allodola	B
A283	<i>Turdus merula</i> -Merlo	B

A285 *Turdus philomelos*-Tordo bottaccio B

A287 *Turdus viscivorus*-Tordela B

Tabella 4-8 Uccelli migratori abituali non elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

4.2.2.2 Mammiferi, insetti, ittiofauna, anfibi e rettili

Specie non avicole elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE

Codice	Mammiferi- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> – Rinolofo minore	A
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> –Rinolofo maggiore	A
Codice	Insetti- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1062	<i>Melanargia arge</i> -Galatea italiana	A
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> - Cerambice della quercia	A
Codice	Anfibi - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1175	<i>Salamandrina terdigitata</i> -Salamandrina dagli occhiali	A
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i> -Cervone	A

Tabella 4-9 Specie elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE

4.2.3 Flora

Tra le specie vegetali elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE, di importanza comunitaria, è da segnalare la Felce bulbifera (*Wooardia radicans*), la cui conservazione è allo stato medio-limitato (C).

4.2.4 Altre specie importanti di flora e fauna

Anfibi

Rana dalmatina- Rana agile

Rana italica- Rana appenninica

Salamandra salamandra gliolii- Salamandra pezzata appenninica.

Rettili

Coluber viridiflavus- Biacco

Elaphe longissima-Colubro di Esculapio

Lacerta bilineata-Ramarro occidentale

Podarcis muralis-Lucertola muraiola

Podarcis sicula-Lucertola campestre

Insetti

Ceragrion tenellum-odonato

Lucanus tetrodon-Cervo volante minore

Piante

Alnus cordata-Ontano napoletano

Campanula fragilis-Campanula

Crocus imperati-Zafferano d'Imperato
Erica terminalis-Erica Tirrenica
Globularia neapolitana-Vedovella napoletana
Helichrysum litoreum-Elicriso
Lonicera stabiana-Caprifoglio di Stabia
Pinguicula hirtiflora- Erba-unta amalfitana
Santolina neapolitana- Santolina napoletana
Seseli polyphillum -Seseli amalfitano
Verbascum rotundifolium-Verbascio a foglie rotonde

Tabella 4-10 Altre specie importanti di flora e fauna

4.3 Fiume Irno (ZPS IT8050056)

La ZPS IT8050056 "Fiume Irno" fa parte della regione biogeografia mediterranea. Si estende su una superficie di 97 ha ed ha valori minimi e massimi di altezza rispettivamente di 40 m s.l.m. e 225 m s.l.m ed ha coordinate Lat.N 40°43'47", Long. E 14°46'24", (W/E Greenwich).

Il Fiume a carattere torrentizio, con acque perenni, presenta alcune espansioni dell'alveo dovute a interventi di difesa idrogeologica con tecniche di ingegneria naturalistica e a fini di aumentare la capacità autodepurativa delle acque. Le sponde sono circondate da vegetazione arborea e arbustiva ripariale, mentre intorno sono presenti lembi di castagneto.

Nell'area sono compresi piccoli orti agricoli e alcune aree industriali dismesse costituenti opere di archeologia industriale del primo '900. Sono anche presenti alcune pareti di tufo, ricoperte da vegetazione dove sono scavate piccole cavità costituenti antiche cave abbandonate.

L'area è protetta come Parco Urbano di importanza regionale ed è gestito da un consorzio pubblico. Tale stato giuridico assicura all'area la possibilità di una gestione attenta e di nuovi interventi di riqualificazione che migliorerebbero la capacità portante verso le zoocenosi e le fitocenosi.

La sua posizione lungo le rotte migratrici degli uccelli e dei chiropterati, che collegano le vie primarie lungo le coste, con quelle interne del bacino dell'Ofanto, ha reso immediato l'uso come area di sosta per queste specie, a seguito degli interventi di riqualificazione fluviale realizzati intorno agli anni 2000.

Col passare del tempo la zona diventa sempre più interessata da flussi migratori e assume un ruolo rilevante in un'ottica di rete ecologica, attraversando un'area densamente urbanizzata.

Anche altre specie acquatiche trovano habitat idoneo e sono in aumento, come gli odonati.

Il consorzio di gestione sta intervenendo con un progetto teso a reintrodurre fauna ittica, comprese alcune specie di importanza comunitaria: Lampetra planeri (lampreda di ruscello), Barbus plebejus (Barbo comune), Rutilus rubilio (Rovella), Alburnus albidus (Alborella meridionale). Inoltre è in progetto un programma per la reintroduzione della tartaruga palustre Emys orbicularis. La zona è minacciata dall'alterazione delle sorgenti e dai reflui scaricati abusivamente. La presenza di un consorzio di gestione rende l'area meno vulnerabile.

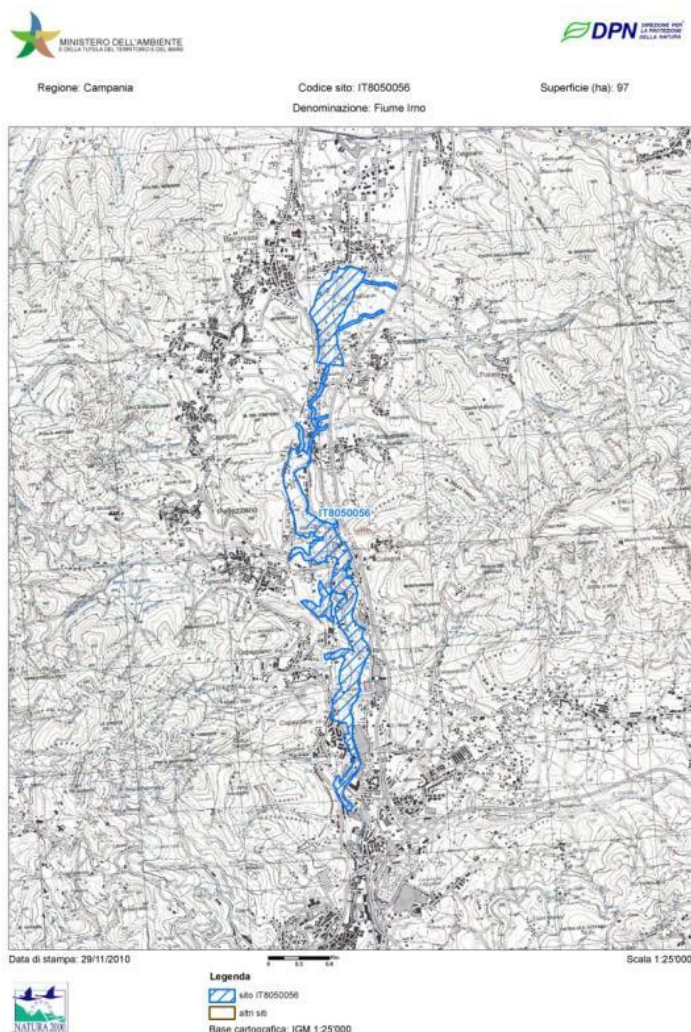


Figura 4-4 Fiume Irno

4.3.1 Habitat

I tipi di habitat presenti di cui all'ALLEGATO I della direttiva 92/43/CEE sono riportati nella Tabella 4-11:

Codice	Habitat	Copertura	Grado di conservazione
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	30%	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	20%	B

Tabella 4-11 Habitat presenti di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE

4.3.1.1 *Boschi di Castanea sativa*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

4.3.1.2 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito ZPS IT8040021 "Picentini".

4.3.2 Fauna

4.3.2.1 *Uccelli*

Uccelli migratori abituali non elencati nell'ALL. 1 della Dir. 79/409/CEE sono riportati nella Tabella 4-12:

Codice	Uccelli migratori abituali -nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
---------------	---	-------------------------------

A229	<i>Alcedo atthis</i> - Martin pescatore	C
------	---	---

A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> - Nitticora	B
------	--	---

Tabella 4-12 Uccelli migratori abituali non elencati nell'ALL. 1 della Dir. 79/409/CEE

Uccelli migratori abituali NON elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE sono riportati nella Tabella 4-13:

Codice	Uccelli migratori abituali -nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
---------------	---	-------------------------------

A028	<i>Ardea cinerea</i> – Airone cenerino	B
------	--	---

A053	<i>Anas platyrhynchos</i> – Germano reale	B
------	---	---

A087	<i>Buteo buteo</i> – Poiana comune	B
------	------------------------------------	---

A123	<i>Gallinula chloropus</i> – Gallinella d'acqua	A
------	---	---

A125	<i>Fulica atra</i> - Folaga	A
------	-----------------------------	---

A136	<i>Charadrius dubius</i> – Corriere piccolo	A
------	---	---

A168	<i>Actitis hypoleucos</i> – Piro-piro piccolo	A
------	---	---

A179	<i>Larus ridibundus</i> – Gabbiano comune	B
------	---	---

A206	<i>Columba livia</i> – Piccione selvatico occidentale	A
------	---	---

A212	<i>Cuculus canorus</i> – Cuculo	A
------	---------------------------------	---

A226	<i>Apus apus</i> - Rondone	A
------	----------------------------	---

A230	<i>Merops apiaster</i> - Gruccione	B
------	------------------------------------	---

A251	<i>Hirundo rustica</i> – Rondine comune	A
------	---	---

A253	<i>Delichon urbica</i> - Balestruccio	A
------	---------------------------------------	---

A261	<i>Motacilla cinerea</i> – Ballerina gialla	A
------	---	---

Quadro di riferimento ambientale Allegato QAMB.A13

A262	<i>Motacilla alba</i> – Ballerina bianca	A
A269	<i>Erithacus rubecula</i> - Pettiroso	A
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> - Usignolo	A
A288	<i>Cettia cetti</i> – Usignolo di fiume	A
A289	<i>Cisticola juncidis</i> - Beccamoschino	A
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> - Cannareccione	A
A299	<i>Hippolais icterina</i> – Canapino maggiore	A
A309	<i>Sylvia communis</i> - Sterpazzola	A
A310	<i>Sylvia borin</i> - Beccafico	A
A311	<i>Sylvia atricapilla</i> - Capinera	A
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> – Lui piccolo	A
A318	<i>Regulus ignicapillus</i> - Fiorrancino	A
A324	<i>Aegithalos caudatus</i> - Codibugnolo	A
A332	<i>Sitta europaea</i> – Picchio muratore	A
A359	<i>Fringilla coelebs</i> - Fringuello	A
A361	<i>Serinus serinus</i> - Verzellino	A
A363	<i>Carduelis chloris</i> – Verdone comune	A
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i> – Tuffetto comune	A

Tabella 4-13 Uccelli migratori abituali NON elencati nell'ALL. I della Dir. 79/409/CEE

4.3.2.2 Mammiferi

Specie non avicole elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE.

Codice	Mammiferi- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Rinolofo maggiore	B
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> – Ferro di cavallo euriale	B

Tabella 4-14 Specie elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE

4.3.2.3 Invertebrati

Specie elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE.

Codice	Invertebrati - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i> – Euplagia	B
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i> - Libellula	B

Tabella 4-15 Specie elencate nell'ALL. II della Dir. 92/43/CEE

4.3.3 Flora

Non vi sono specie vegetali di importanza comunitaria in questa ZPS.

4.3.4 Altre specie importanti di fauna

Uccelli

Dendrocopos major – Picchio rosso maggiore

Falco tinnunculus - Gheppio comune

Picus viridis – Picchio verde

Sylvia melanocephala - Occhiocotto

Larus michaellis – Gabbiano reale

Anfibi

Bufo bufo – Rospo comune

Rettili

Podarcis sicul – Lucertola campestre

Tabella 4-16 Altre specie importanti di fauna

4.4 Picentini (ZPS IT8040021 - Parco Naturale Regionale) e Monte Mai e Monte Monna (SIC IT8050027)

4.4.1 Picentini (ZPS IT8040021)

La ZPS dei Monti Picentini (ZPS IT8040021) ha una superficie di 63.761 ha, di cui 30.751 ha ricadono nella Provincia di Salerno e ricalca sostanzialmente il Parco Regionale dei Monti Picentini, anche se non c'è perfetta sovrapposizione tra le due delimitazioni. I Monti Picentini sono un gruppo montuoso dell'Appennino campano; spostati verso il Tirreno, si trovano tra i monti Lattari, il monte Partenio, l'altopiano Irpino e la valle del fiume Sele. Le vette più elevate sono quelle del monte Cervialto (1.810 m s.l.m.) , la quota media è invece dell'ordine di 1000 m s.l.m. La ZPS ha coordinate Long.E 14°58'46" (W/E Greenwich) e Lat N 40°46' 53" e appartiene alla regione biogeografica mediterranea.

Tra le altre caratteristiche del sito si hanno: presenza di massiccio appenninico di natura calcarea e dolomitica, con presenza di fiumi incassati in valloni profondamente incisi. Fenomeni di carsismo.

Tra gli elementi di qualità e importanza si hanno popolamenti vegetali rappresentativi dell'Appennino campano, praterie xerofile con specie endemiche, foreste di caducifoglie ,stazioni spontanee di *Pinus nigra*. Sotto l'aspetto faunistico vi è la presenza di importantissima avifauna, mammiferi (*Canis lupus*), anfibi e rettili.

Tra gli elementi di vulnerabilità vi sono rischi dovuti principalmente all'intenso allevamento di bestiame, lo sviluppo della rete stradale, pressione antropica dovuta al turismo.



Regione: Campania

Codice sito: IT8040021
Denominazione: Picentini



Superficie (ha): 63761

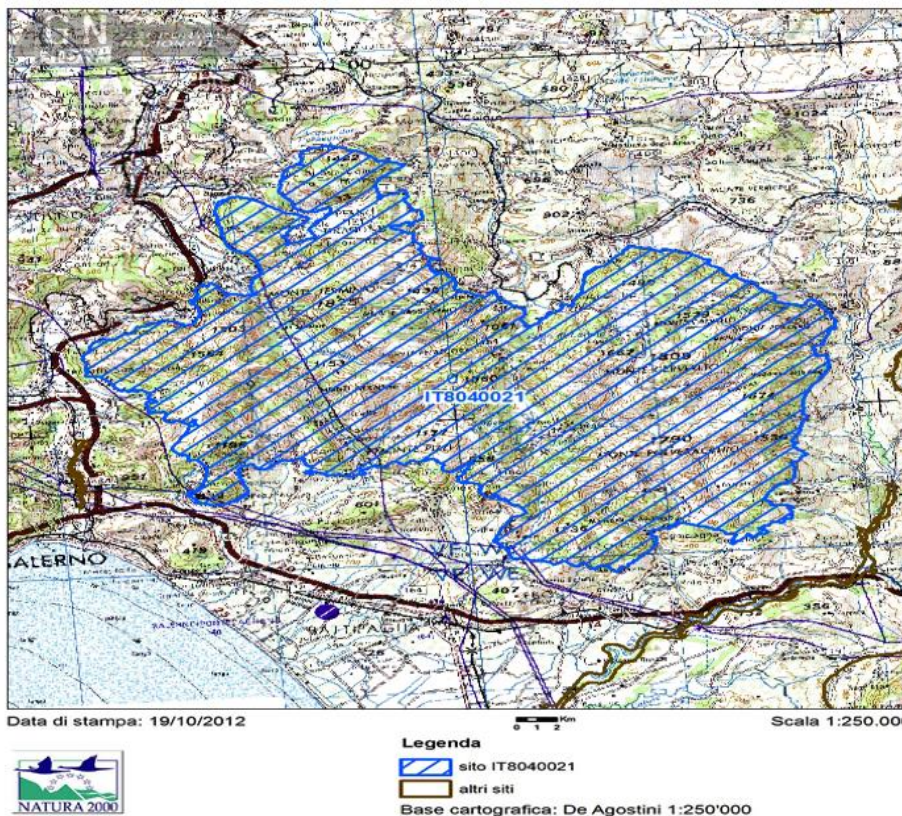


Figura 4-5 Picentini

4.4.2 Monte Mai e Monte Monna (SIC IT8050027)

Il SIC Monte Mai e Monte Monna (IT8050027) ha una superficie di 10.116 ha, di cui la maggior parte ricade all'interno del Parco Regionale dei Monti Picentini, anche se non c'è perfetta sovrapposizione tra le due delimitazioni. La quota media è dell'ordine di 1200 m s.l.m.

Il SIC ha coordinate Long.E 14°51'57" (W/E Greenwich) e Lat N 40°46'49" ed appartiene alla regione bio-geografica mediterranea.

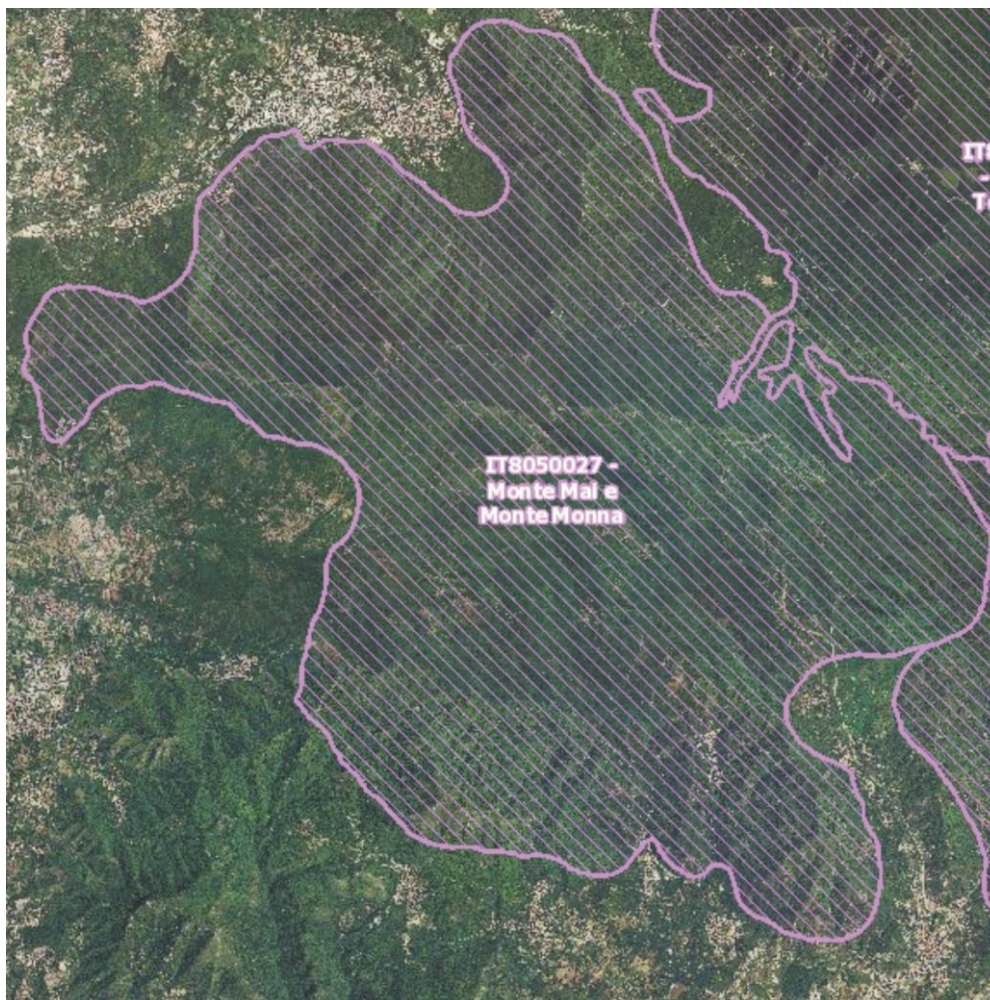


Figura 4-6 Monte Mai e Monte Monna

4.4.3 Habitat

I tipi di habitat presenti sono riassumibili nella Tabella 4-17:

Codice	Habitat	Copertura	Grado di conservazione
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	15%	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	1%	A
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-nanojuncetea</i>	1%	-

Quadro di riferimento ambientale Allegato QAMB.A13

5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5%	B
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	20%	A
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero Brachypodietea	10%	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	1%	B
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	5%	-
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino	1%	A
8210	Pareti calcaree rocciose con vegetazione casmofitica	5%	A
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1%	A
9210*	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	10%	B
9220*	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	1%	B
9260	Boschi di Castanea Sativa	10%	B
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	2%	B
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	5%	B

Tabella 4-17 Habitat presenti di cui all'ALL. I della Dir. 92/43/CEE

4.4.3.1 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Questa tipologia di habitat si caratterizza per la presenza di comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucium flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata.

In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4A1) presenti in particolare in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna. In queste regioni la natura friabile delle rocce ed il particolare regime pluviometrico determinano ingenti

trasporti solidi da parte dei corsi d'acqua che hanno in genere regimi torrentizi. Si formano così corsi d'acqua con ampi greti ciottolosi (*braided*) denominati in Calabria e Sicilia "Fiumare". Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Helichrysum* (*H. italicum*, *H. stoechas*), *Santolina* (*S. insularis*, *S. etrusca*), *Artemisia* (*A. campestris*, *A. variabilis*), ecc.

Le specie maggiormente rappresentate sono, oltre ***Glaucium flavum***, ***Myricaria germanica***, ***Erucastrum nasturtiifolium***, ***Oenothera biennis***, *Scrophularia canina*, *Chenopodium botrys*, *Melilotus albus*.

Le formazioni camefitiche dei corsi d'acqua intermittenti mediterranei sono caratterizzate da: *Helichrysum italicum*, *H. stoechas*, *Santolina insularis* (endemica della Sardegna), *Santolina etrusca* (endemica di Toscana, Lazio e Umbria), *Satureja montana*, *Lotus commutatus*, *Scrophularia canina* ssp. *bicolor*, *Euphorbia rigida*, *Artemisia variabilis*, *A. campestris*, *A. alba*, *Epilobium dodonei*, *Dittrichia viscosa*, *Seseli tortuosum*, *Galium corrudifolium*, *Dorycnium hirsutum*, *Astragalus onobrychis*, *Asperula purpurea*, *Botriochloa ischaemon*, *Andryala integrifolia*, *Oenothera stucchii*.

Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p." e con i boschi ripariali dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

Nell'Italia meridionale e isole la vegetazione glareicola ad *Helichrysum italicum* si localizza nel tratto medio e terminale dei corsi d'acqua intermittenti dove prende normalmente contatto catenale con la vegetazione alto arbustiva ad oleandro e tamerici riferibile all'habitat 92D0 "Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)" o con la vegetazione terofitica dei greti asciutti in estate e inondati in inverno (habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p."). La vegetazione ad *Helichrysum italicum* forma spesso un mosaico con i pratelli terofitici silicicoli dei *Tuberarietea guttatae*.

4.4.3.2 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat.

La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Specie presenti: ***Ranunculus trichophyllus***, ***R. fluitans***, ***R. peltatus***, ***R. penicillatus***, ***R. aquatilis***, ***R. circinatus*** (Pianura Padana, Puglia e Sicilia), ***R. muricatus***, ***R. baudotii***, ***Zannichellia palustris***, ***Z. obtusifolia***, ***Potamogeton spp.***, ***Myriophyllum spp.***, ***Callitriche spp.***, ***Sium erectum***, ***Fontinalis antipyretica***, ***Alopecurus aequalis***, ***Butomus umbellatus***, ***Glyceria maxima***, ***G. fluitans***, ***Groenlandia densa***, ***Hottonia palustris***, ***Baldellia ranunculoides***, ***Utricularia minor***, ***Ceratophyllum submersum***, ***Hippuris vulgaris***, ***Najas minor***, ***Sagittaria sagittifolia***, ***Vallisneria spiralis***, ***Nuphar luteum***, ***Ceratophyllum demersum***, ***Cardamine amara***, ***Veronica anagallis-aquatica***, ***Nasturtium officinale***, ***Sparganium erectum***, ***Apium nodiflorum***, ***Scapania undulata***.

La vegetazione azonale è stabile. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*"). Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento.

Specie alloctone: *Elodea canadensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Myriophyllum aquaticum*, *Heteranthera reniformis*.

4.4.3.3 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-nanojuncetea*

Questa tipologia di habitat si caratterizza per la presenza di vegetazione costituita da comunità anfobie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fuscii*), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macrobioclima Mediterraneo.

Sottotipi e varianti

Nel Manuale EUR/27 sono evidenziati due aspetti, corrispondenti a due distinte tipologie CORINE, che possono essere presenti anche singolarmente, distinguibili sulla base del ciclo vitale.

- ✓ 22.12 x 22.31: Vegetazione perenne, acquatica o anfibia, di piccola taglia, riferibile all'ordine *Littorelletalia uniflorae*, della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea). Sono indicate come specie guida nel Manuale EUR/27: ***Littorella uniflora***, ***Potamogeton polygonifolius***, ***Pilularia globulifera***, ***Juncus bulbosus*** subsp. ***bulbosus***, ***Eleocharis acicularis***, ***Sparganium minimum*** (= *S. natans*) alle quali possono essere aggiunte *Isoetes*

echinospora, # *Marsilea quadrifolia*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*, *Rorippa islandica*, *Juncus heterophyllus*, *Baldellia ranunculoides*, *Sparganium angustifolium*.

- ✓ 22.12 x 22.32: Vegetazione annuale pioniera, anfibia, di piccola taglia, riferibile all'ordine *Nanocyperetalia fusci*, della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, o di fondali melmosi periodicamente in emersione, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), Meso- e Termo-Mediterraneo.

Sono spesso specie fisionomizzanti i piccoli giunchi, scirpi e ciperi annuali quali ***Juncus bufonius***, ***Scirpus setaceus*** (= *Isolepis setacea*), ***Schoenoplectus supinus***, ***Cyperus fuscus***, ***C. flavescens***, ***C. michelianus***, possono inoltre essere menzionate ***Elatine* spp.**, ***Eleocharis ovata***, ***Juncus tenageja***, ***Limosella aquatica***, ***Centaurium pulchellum***, *Eryngium barrelieri*, *E. corniculatum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Peplis portula*, *Samolus valerandi*, *Crypsis schoenoidis*, *Ranunculus revelieri*, *Teucrium campanulatum*, # *Lindernia palustris*, *Ludwigia palustris*. Alcune specie menzionate dal Manuale EUR/27, quali ***Centunculus minimus*** (= *Anagallis minima*) e ***Cicendia filiformis***, sono più tipiche di Habitat riconducibili ai codici 3120 'Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con *Isoëtes* spp.' o 3170* 'Stagni temporanei mediterranei'.

Entrambi i sottotipi instaurano rapporti di tipo catenale con numerose tipologie di Habitat acquatici e palustri. Per quanto riguarda le fitocenosi annuali del sottotipo 22.12 x 22.32, esse possono sviluppare contatti anche con la vegetazione idrofita a dominanza di *Callitriche* spp. o *Ranunculus* spp. dell'Habitat 3260 ed in alcuni casi con la vegetazione annuale di grande taglia delle sponde in emersione a dominanza di *Bidens* spp. e *Polygonum* spp. dell'Habitat 3270.

Specie alloctone: *Cyperus esculentus*, *Lindernia dubia*, *L. anagallidea*, *Eleocharis obtusa*. Le sponde melmose in emersione estiva, tipico ambiente di elezione soprattutto per il sottotipo 22.12 x 22.32, sono spesso colonizzate da specie aliene del genere *Amaranthus*, soprattutto in presenza di acque eutrofiche.

4.4.3.4 *Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.4.3.5 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT 8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

4.4.3.6 *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.4.3.7 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megafornie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Sottotipi e varianti

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- ✓ 37.7 Comunità di megafornie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane;
- ✓ 37.8 Comunità di megafornie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8) In massima parte le comunità di *Calthion* R. Tx, 1937 em. Bal.-Tul. 1978 sono riconducibili ai due sottotipi.

Per il sottotipo planiziale-collinare (37.7): ***Glechoma hederacea***, *G. hirsuta*, ***Epilobium hirsutum***, ***Filipendula ulmaria***, ***Petasites hybridus***, ***Cirsium oleraceum***, ***Chaerophyllum hirsutum***, *C. temulum*, *C. aureum*, ***Aegopodium podagraria***, ***Alliaria petiolata***, ***Geranium robertianum***, ***Silene dioica***, ***Lamium album***, ***Lysimachia punctata***, ***Lythrum salicaria***, ***Crepis paludosa***, *Angelica sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Senecio nemorensis* agg., *Calystegia sepium*, *Aconitum degenii*, *Cirsium palustre*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lathyrus laevigatus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Poa remota*, *Stemmacantha rhapontica*, *Thalictrum aquilegifolium*, *T. lucidum*, *Arctium tomentosum*, *Symphytum officinale*, *Barbarea vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Myosoton aquaticum*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium sp. pl.*, *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Aconitum variegatum*, *Peucedanum verticillare*, *Thalictrum flavum*, *Alliaria petiolata*, *Dipsacus pilosus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Heracleum sphondylium*, *C. lutetiana*, *Lapsana communis*,

Per il sottotipo montano-alpino (37.8): ***Aconitum lycoctonum*** (agg.), ***A. napellus*** (agg.), ***Geranium sylvaticum***, ***Trollius europaeus***, ***Adenostyles alliariae***, ***Peucedanum ostruthium***, ***Cicerbita alpina***, ***Digitalis grandiflora***, ***Calamagrostis arundinacea***, ***Cirsium helenioides***, *Doronicum austriacum*, *Achillea macrophylla*, *Cirsium carniolicum*, *Eryngium alpinum**, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus*, *Senecio cordatus*, *S. cacaliaster*, *Alchemilla sp.*, *Crepis pyrenaica*, *Delphinium dubium*, *Pedicularis foliosa*, *P. hacquetii*, *Phyteuma ovatum*, *Poa hybrida*, *Cerinthe glabra*, *Geum rivale*, *Pleurospermum austriacum*, *Ranunculus platanifolius*, *Tozzia alpina*, *Athyrium distentifolium*, *Hugueninia tanacetifolia*, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium filix-femina*, *Viola biflora*, *Veratrum album*, *Ranunculus aconitifolius*, *Circaea alpina*, *Carduus personata*, *Festuca flavescens*, *Cirsium alsophilum*, *Chaerophyllum hirsutum* subsp. *elegans*, *Tephrosia balbisiana*, *Heracleum sphondylium* subsp. *elegans*, *Epilobium alpestre*, *Delphinium elatum* subsp. *helveticum*, *Cortusa matthioli*, *Betula pubescens*, *Poa hybrida*, *Stemmacantha rhapontica*, *Thalictrum aquilegifolium*.

La diversità di situazioni (sono coinvolte almeno tre classi di vegetazione in questo codice), rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro-nitrofile possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo

boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querco-carpineti, aceri-frassineti, alnete di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti.

I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

Specie alloctone: come segnalato dallo stesso manuale e sopra ricordato, gli ambienti ripariali e degli orli boschivi plano-collinari sono soggetti a invasione di neofite. Oltre a quelle già nominate ve ne sono molte altre (*Reynoutria japonica*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *I. balsamina*, *I. glandulifera*, *I. parviflora*, *Telekia speciosa*, *Rudbeckia* sp., *Bidens frondosa*, *Sicyos angulatus*, *Humulus japonicus*, ecc.). Tra le specie arboree è particolarmente diffusa e spesso dominante la robinia, mentre anche il platano è competitivo in queste cenosi. Meno frequenti le entità alloctone nei consorzi a megaforbie delle fasce montane e subalpine.

Le cenosi presenti in Appennino riferibili all'habitat 6430 nel sottotipo montano-subalpino (37.8) risultano rare e frammentarie e scarsi se non assenti sono i dati di letteratura a disposizione. Risulta quindi peculiare sia per la rarità che per l'aspetto biogeografico l'indicazione dell'habitat 6430 per l'Appennino centrale con l'associazione *Ranunculo lanuginosi-Aconitetum neapolitani* Allegrezza 2003 in collegamento dinamico con gli acereti dell'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani* (Biondi et al. 2002) dell'alleanza *Tilio-Acerion*.

4.4.3.8 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

***Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *Linum bienne*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Malva moschata*, *Serapias cordigera*.**

Leontodon autumnalis, *Colchicum autumnale*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Avenula pubescens*, *Filipendula vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Myosotis sylvatica*, *Phleum pratense*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium* agg., *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Carduus carduelis*, *Centaurea nigrescens* subsp. *nigrescens* (= subsp. *vochinensis*), *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Lychnis flos-cuculi* (transizione con 6410), *Pastinaca sativa*, *Picris hieracioides*, *Poa trivialis*, *P. sylvicola*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *R. freynii*, *Taraxacum officinale* agg., *Trifolium*

pratense, Trifolium repens, Vicia sepium, Cynosurus cristatus, Salvia pratensis, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Galium verum, Galium album, Prunella vulgaris, Silene vulgaris subsp. *vulgaris, Heracleum sphondylium.*

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Facies ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale. La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* potrebbe dipendere dalla gestione, a volte variabile anche nel breve periodo. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

In pianura e a fondovalle l'ingresso di specie alloctone è assai più probabile che sui versanti montani. Nei prati ad agricoltura tradizionale è raro notare ingressi pericolosi o significativi. Tra le specie che più di altre, anche in aree poco disturbate, sono entrate spesso nel corredo floristico di base si segnala *Erigeron annuus*. In alcune aree umide è segnalata *Carex vulpinoidea*. Nelle aree marginali, sulle piste tratturabili, al margine delle strade o presso le concimaie, ovviamente, la probabilità è molto maggiore ed anche il numero delle specie che possono penetrare è rilevante.

La differenza rispetto a 6520 "Praterie montane da fieno", è di norma ben riconoscibile, anche se non mancano arrenatereti di quota superiore, con facies a *Geranium sylvaticum* e *Carduus carduelis*, che segnalano aspetti di transizione. La sola presenza di *Arrhenatherum* dovrebbe indurre a riferire la cenosi rilevata a questo codice, mentre *Trisetum flavescens* è specie largamente diffusa anche negli arrenatereti.

Poiché le specie guida indicate dal manuale EUR27 possono generare qualche confusione, per il nostro territorio, resta valida l'indicazione fitosociologica di base tra *Arrhenatherion* (6510) e *Poo-Trisetetalia* (6520). Se il titolo, nella sua brevità, risulta chiaro, la scelta delle due specie indicatrici potrebbe rappresentare, per la realtà italiana, una complicazione fuorviante. *Alopecurus pratensis*, infatti, predilige prati a concimazione piuttosto spinta. *Sanguisorba officinalis*, rarità a parte, non è legata solo ai fondovalle. In Alto Adige, ad esempio, caratterizza prati montani, anche a quote superiori ai 2000 metri e, oltre tutto, gravita in consorzi di *Molinietalia*.

4.4.3.9 Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.4.3.10 *Pareti calcaree rocciose con vegetazione casmofitica*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

4.4.3.11 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.4.3.12 *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

4.4.3.13 *Boschi di Castanea Sativa*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8030008 "Dorsale dei Monti Lattari".

4.4.3.14 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

Boschi ripariali del bacino mediterraneo dominate da *Salix alba*, *Salix fragilis* o loro equivalenti ecologici, nonché le foreste lungo i corsi d'acqua pluristratificate Mediterranee e Centro eurasiatiche con *Populus spp.*, *Ulmus spp.*, *Salix spp.*, *Alnus spp.*, *Acer spp.*, *Tamarix spp.*, *Juglans regia*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

Sottotipi

- ✓ 44.141 – Saliceti ripariali mediterranei

Saliceti mediterranei (*Salix alba*, *S. oropotamica*) che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.

- ✓ 44.6 – Pioppeti ripariali mediterranei (*Populion albae*)

Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

Le specie più rappresentate sono: ***Salix alba***, *S. oropotamica* (endemismo aspromontano), ***Populus alba***, *P. nigra*, *P. tremula*, *P. canescens*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Arum italicum*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *C. viticella*, *Galium mollugo*, *Humulus lupulus*, *Melissa officinalis* subsp. *altissima*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *R. ficaria* subsp. *ficariiformis*, *Symphytum bulbosum*, *S. tuberosum*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Laurus nobilis*, *Vitis riparia*, *V. vinifera* s.l., *Fraxinus oxycarpa*, *Rosa sempervirens*, *Cardamine amporitana*,

Euonymus europaeus, Ranunculus lanuginosus, Ranunculus repens, Thalictrum lucidum, Aegopodium podagraria, Calystegia sepium, Brachypodium sylvaticum, Salix arrigonii e Hypericum hircinum.

Tali boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti, insieme con grovigli di rovo o canneti, che occupano la parte delle sponde fluviali direttamente a contatto con l'acqua si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

Gli alti pioppi (*Populus alba, Populus caspica, Populus euphratica, Populus diversifolia*), quando presenti, sono in genere dominanti in altezza, ma in alcuni casi possono anche essere rari o del tutto assenti. Queste associazioni sono allora dominate da altre specie tra quelle sopra elencate. Le specie vegetali maggiormente responsabili nel determinare la fisionomia di tali fitocenosi sono comunque *Salix alba* e *Populus alba*. Questa tipologia forestale è quella maggiormente rappresentata lungo il corso del fiume Sele, dove si hanno di formazioni dominate da *Salix alba* cui si associano, in qualche caso, *Populus alba* e *Populus nigra*. Lungo i tratti più ampi dell'alveo, al loro interno, in corrispondenza di deboli depressioni, sono ospitati individui di *Alnus glutinosa*, che rappresentano lembi iniziali di foresta palustre semisommersa e sono in grado di colonizzare anche gli isolotti fluviali. Più raramente si osservano popolamenti a *Salix alba* e *Populus spp.*, che rappresentano stadi successionalmente più maturi di questa tipologia forestale, tipici delle pianure alluvionali. In contatto catenale con le foreste di salici e pioppi si osservano altre tre fitocenosi ripariali che, pur non rientrando strettamente nella tipologia di interesse comunitario, rappresentano tuttavia aspetti vegetazionali caratterizzati da un notevole grado di naturalità. Di notevole interesse sono i popolamenti a *Tilia platyphyllos* e *Staphylea pinnata*, riscontrabili sui pendii perialveali del medio corso del fiume, dove la foresta di pendio o dei terrazzi fluviali più antichi è di norma costituita da una cerreta a carpino bianco. In prossimità della massa d'acqua si sviluppa una foresta golenale rappresentata da popolamenti di salici cespugliosi (*Salix purpurea* e *S. eleagnos*) a stretto contatto con la riva, laddove la velocità della corrente induce un regime di disturbo meccanico frequente (piene annuali, dinamismo morfologico da erosione e deposizione di sedimenti, ecc.). Infine la cintura di ciperogramineti elofitici, costituita dai canneti a *Phragmites australis* che si attestano sulle sponde del corso d'acqua, stanno colonizzando substrati temporaneamente sommersi, soprattutto nei tratti a corrente e profilo topografico più attenuati, dove maggiore è la tendenza alla formazione di meandri.

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui in particolare *Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Acer negundo, Amorpha fruticosa, Buddleja davidii,*

Helianthus tuberosus, Solidago gigantea, Parthenocissus quinquefolia, P. tricuspidata, Lonicera japonica, Phytolacca americana .

4.4.3.15 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Per la descrizione dettagliata di questo habitat, si veda la sezione "Habitat" relativa al sito SIC IT8050054 "Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea".

4.4.4 Fauna

4.4.4.1 Uccelli

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE sono riportati nella Tabella 4-18:

Codice	Uccelli migratori abituali - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A081	<i>Circus aeruginosus</i> -Falco di palude	B
A084	<i>Circus pygargus</i> -Albanella minore	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i> -Biancone	B
A077	<i>Neophron percnopterus</i> - Capovaccio	-
A082	<i>Circus cyaneus</i> -Albanella reale	-
A103	<i>Falco peregrinus</i> -Falco pellegrino	A
A255	<i>Anthus campestris</i> -Calandro	A
A238	<i>Dendrocopos medius</i> -Picchio rosso mezzano	A
A236	<i>Dryocopus martius</i> -Picchio nero	A
A215	<i>Bubo bubo</i> -Gufo reale	B
A091	<i>Aquila chrysaetos</i> -Aquila reale	B
A346	<i>Phyrhocorax phyrrocorax</i> -Gracchio corallino	B
A095	<i>Falco naumanni</i> -Grillaio	B
A246	<i>Lullula arborea</i> -Tottavilla	B
A074	<i>Milvus milvus</i> -Nibbio reale	B
A338	<i>Lanius collurio</i> -Averla piccola	B
A073	<i>Milvus migrans</i> -Nibbio bruno	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i> -Balìa dal collare	B
A072	<i>Pernis apivorus</i> -Falco pecchiaiolo occidentale	B
A101	<i>Falco biarmicus</i> -Lanario	B
A229	<i>Alcedo atthis</i> - Martin pescatore	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> -Succiacapre	B

Tabella 4-18 Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

Uccelli migratori abituali NON elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

Codice	Uccelli migratori abituali - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
A285	<i>Turdus philomelos</i> -Tordo bottaccio	A
A287	<i>Turdus viscivorus</i> -Tordela	A
A247	<i>Alauda arvensis</i> -Allodola	A
A283	<i>Turdus merula</i> -Merlo	A
A155	<i>Scolopax rusticola</i> - Beccaccia	A
A109	<i>Alectoris graeca</i> - Coturnice	B
A115	<i>Phasianus colchius</i> -Fagiano comune	B
A112	<i>Perdix perdix</i> -Starna	B
A284	<i>Turdus pilaris</i> -Cesena	B
A208	<i>Columba palumbus</i> - Colombaccio	B
A113	<i>Coturnix coturnix</i> -Quaglia comune	B
A286	<i>Turdus iliacus</i> -Tordo sassello	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i> - Tortora comune	B

Tabella 4-19 Uccelli migratori abituali NON elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

4.4.4.2 Mammiferi

Le specie non avicole elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono le seguenti:

Codice	Mammiferi - nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> -Rinolofo minore	A
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> -Rinolofo maggiore	A
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> -Ferro di cavallo euriale	A
1307	<i>Myotis blythii</i> -Vespertillo minore	A
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i> -Miniottero	A
1324	<i>Myotis myotis</i> -Vespertillo maggiore	A
1352	<i>Canis lupus</i> -Lupo grigio	B
1355	<i>Lutra lutra</i> -Lontra europea	B

Tabella 4-20 Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

4.4.4.3 Anfibi e rettili

Specie di anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

Codice	Anfibi e rettili- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1193	<i>Bombina pachipus</i> -Ululone appenninico	A
1175	<i>Salamandrina terdigitata</i> -Salamandrina dagli occhiali	A
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i> -Cervone	B
1167	<i>Triturus carnifex</i> -Tritone crestato italiano	B

Tabella 4-21 Specie elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

4.4.4.4 Invertebrati

Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE:

Codice	Invertebrati- nomi scientifici e volgari	Grado di conservazione
1083	<i>Lucanus cervus</i> -Cervo volante	A
1062	<i>Melanargia arge</i> -Galatea italica	A
1087	<i>Rosalia alpina</i> -Cerambice del faggio	A
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i> -Gambero di fiume	A

Tabella 4-22 Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE

4.4.4.5 Ittiofauna

L'unica specie di questo sito rientrante nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE è la Trota dell'Atlante (*Salmo macrostigma*), il cui stato di conservazione risulta buono (B).

4.4.5 Flora

Non vi sono specie vegetali di importanza comunitaria in questo SIC e ZPS.

4.4.6 Altre specie importanti di flora e fauna

Mammiferi- *nomi scientifici e volgari*

Felis silvestris-Gatto selvatico

Anfibi- *nomi scientifici e volgari*

Hyla italica-Raganella italiana

Rana dalmatina-Rana agile

Rana italica-Rana appenninica

Salamandra salamandra gliolii- Salamandra pezzata appenninica.

Triturus italicus-Tritone italiano

Rettili- *nomi scientifici e volgari*

Anguis fragilis-Orbettino

Chalcides chalcides-Luscengola

Coluber viridiflavus- Biacco

Coronella austriaca-Colubro liscio

Elaphe longissima-Colubro di Esculapio

Lacerta bilineata-Ramarro occidentale

Natrix tessellata-Biscia tassellata

Podarcis muralis-Lucertola muraiola

Podarcis sicula-Lucertola campestre

Piante- *nomi scientifici e volgari*

Alnus cordata-Ontano napoletano

Aquilegia champagnatii-Aquilegia di Champagnat

Armeria macropoda-Spillone del Cilento
Asperula calabra-Stellina calabrese
Festuca calabrica-Festuca di Calabria
Galium palaeoitalicum-Caglio delle Apuane
Globularia neapolitana-Vedovella napoletana
Oxytropis caputoi-Astragalo di Caputo
Rhinanthus wettsteinii-Cresta di gallo del Wettstein
Santolina neapolitana-Santolina napoletana
Trifolium brutium-Trifoglio calabrese
Verbascum rotundifolium-Verbasco a foglie rotonde

Tabella 4-23 Altre specie importanti di flora e fauna

4.5 Parco Naturale Regionale Diecimare

L'Oasi WWF del Parco Naturale Diecimare è stato istituito nel 1980 e si estende per circa 444 ettari sui rilievi che separano i Monti Lattari dai Monti Picentini ed include parzialmente i rilievi di Montagnone, Monte Caruso, Forcella della Cava, Poggio e Monte Cuculo.

Il Parco è situato tra i Comuni di Cava de' Tirreni, Mercato S. Severino e Baronissi, in Provincia di Salerno ed è circondato dai centri urbani densamente abitati dell'Agro Nocerino Sarnese e della Valle dell'Irno.

La vegetazione è costituita da boschi, gariga e macchia ed elevata ricchezza di specie floristiche. Il Parco, è situato a 618 m di altezza.

In gestione ai comuni di Cava de' Tirreni, Baronissi, Mercato San Severino ed al WWF, si caratterizza per due distinte aree geologiche: l'area di Monte Caruso (calcari) e quella di Forcella della Cava (dolomie e calcari dolomitici).

Il Parco Diecimare rappresenta un vero e proprio orto botanico naturale. Infatti, troviamo diversi habitat e percorrendo i sentieri del Parco possiamo passare dalla gariga mediterranea alla faggeta mista. Tale condizione è frutto di caratteristiche geomorfologiche e climatiche particolari. Monte Caruso, grazie alla sua esposizione, è ricco di macchia mediterranea e gariga, mentre le zone meno esposte sono dominate dalla boscaglia mediterranea. La macchia è costituita da sempreverdi quali il mirto, il corbezzolo, il leccio, la fillirea, l'olivastro, l'erica, il ginepro e la colorata ginestra.



Figura 4-7 Parco Naturale Regionale Decimare

La macchia è intervallata dalla gariga ed è circondata dalle essenze degli ambienti steppici mediterranei: la briza, l'avena, il finocchio selvatico, la carota selvatica, l'asfodelo bianco, il cisto rosa e quello bianco. Tra la gariga crescono numerose le orchidee selvatiche. Le pendici di Monte Caruso sono popolate da numerose piante aromatiche e medicinali come il timo, la ruta, la lavanda, la borragine e il crescione. I rilievi offrono gli ambienti ideali all'insediarsi del faggio insieme con l'agrifoglio. Troviamo pure il pioppo tremolo, il castagno selvatico, l'acero campestre, l'ontano, il frassino, il carpino e le querce caducifoglie. Nella Piana di Decimare è possibile osservare un secolare castagneto da frutto.

Il Parco ospita: il barbagianni, un silenzioso rapace notturno molto utile nelle campagne poiché si nutre di roditori e il cervone un lungo, colorato e innocuo serpente, tra gli uccelli il picchio verde e il corvo imperiale. Di rilevanza regionale è la presenza dello sparviere e della beccaccia. Tra i rapaci diurni abbiamo il gheppio e la poiana. Oltre al barbagianni, i rapaci notturni sono rappresentati dall'allocco, dalla civetta e dall'assiolo.

Troviamo, inoltre, il picchio rosso e il rampichino, nonché l'averla piccola e quella capricciosa, numerosi passeriforme come la cinciarella, il codibugnolo e lo scricciolo. Il Parco è frequentato da mammiferi quali la volpe, il riccio, il cinghiale, la donnola, il ghio e la faina. Tra gli insetti troviamo

lo scarabeo rinoceronte, il cerambice della quercia, la mantide religiosa e l'insetto stecco. Le farfalle sono il macaone (simbolo del Parco), la vanessa e il podalirio.

5 VERIFICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DI EVENTUALI EFFETTI SUI SITI "NATURA 2000"

5.1 Determinazione della "matrice degli impatti potenziali"

Il presente capitolo costituisce il momento di sintesi delle risultanze emerse dalle analisi e dagli studi sin qui documentati e, come tale, intende fornire tutti quegli elementi affinché il Valutatore possa arrivare alla formazione del giudizio sul rapporto Opera – Aree protette configurato dalla proposta di adeguamento tecnico-funzionale delle opere del Porto di Salerno e, conseguentemente, verificare la sussistenza di incidenze negative sugli habitat e sulle specie protette dei siti Natura 2000.

Preliminarmente alla trattazione di tali aspetti, si ritiene necessario accennare brevemente alla metodologia di lavoro seguita nella definizione della rilevanza del rapporto Opera – Aree protette. L'individuazione e la stima della significatività degli impatti è stata condotta attraverso un processo che ha preso le mosse dalla determinazione della "matrice degli impatti potenziali", qui intesa e costruita come una sorta di check-list degli effetti che si potrebbero determinare in conseguenza agli interventi ed alle opere comprese nella proposta di adeguamento tecnico-funzionale delle opere del Porto di Salerno.

La "matrice" ha difatti rappresentato lo strumento di base per giungere ad una prospettazione del quadro delle molteplici interazioni esistenti tra Opera ed Aree protette, ottenuto attraverso una attività di scomposizione dei due termini di rapporto, in ragione della quale l'Opera è stata letta come "azioni di progetto" e "fattori di pressione", mentre le Aree protette sono state articolate in "componenti ambientali" ed in "impatti potenziali".

Al fine della comprensione del lavoro svolto giova chiarire brevemente cosa si sia inteso con tale terminologia.

Nello specifico, per quanto attiene l'Opera, con "azioni di progetto" si è inteso identificare quelle azioni umane in grado di interferire in modo significativo con gli habitat e le specie tutelate, mentre con "fattori di pressione" si è voluto indicare le varie forme di interferenza diretta prodotte dalle succitate azioni umane sulle aree protette.

Esemplificando, nel caso di un porto, per azioni di progetto è possibile individuare, oltre la consueta attività di un cantiere, il traffico marittimo e quello veicolare di origine portuale, mentre alcuni dei relativi fattori di pressione possono essere dati dalla produzione di emissioni inquinanti di tipo atmosferico ed acustico.

Per quanto invece concerne le analisi sulle aree tutelate si è fatto riferimento alle linee guida comunitarie *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatte dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, nel documento *"Interpretation Manual of European Habitats"* European Commission DG Environment (Nature and Biodiversity) EUR 27 luglio 2007.

Per “impatti potenziali” si è inteso identificare quelle possibili variazioni indotte sull’ambiente da cause di natura antropica e, segnatamente, dalle opere e dagli interventi proposti nell’adeguamento tecnico-funzionale.

Come descritto in precedenza, la proposta di adeguamento tecnico-funzionale delle opere del Porto di Salerno non prevede opere ed interventi su aree a terra e non comporta l’introduzione di apparati che possano generare la emissione di radiofrequenze.

In ragione di tali considerazioni, nel caso in specie la matrice degli impatti potenziali risulta quella nel seguito riportata (Tabella 5-1), la quale, per comodità ed immediatezza di lettura, è stata rappresentata partendo dalle componenti ambientali interessate, nella prima colonna di sinistra, e, successivamente, seguendo l’ordine logico della catena di causalità.

<i>Componente ambientale</i>	<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori di pressione</i>	<i>Impatto potenziale</i>
Aria; Rumore	Traffico marittimo Attività portuale Traffico veicolare di origine portuale	Produzione di emissioni inquinanti	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioramento degli attuali livelli di qualità dell’aria e del clima acustico • Incremento dei livelli di esposizione della fauna agli inquinanti
Ambiente idrico	Dragaggi Posa in opera di nuove strutture	Movimentazione fondali	<ul style="list-style-type: none"> • Intorbidamento delle acque • Mobilizzazione di sedimenti inquinati
	Traffico marittimo	Sversamenti accidentali conseguenti ad incidenti	<ul style="list-style-type: none"> • Compromissione della qualità delle acque
Suolo e sottosuolo	Nuova configurazione molo sopraflutto	Modificazione della dinamica costiera	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica della idrodinamica costiera
	Dragaggi	Produzione sedimenti	<ul style="list-style-type: none"> • Smaltimento di sedimenti inquinati
Ecosistema marino	Dragaggi Posa in opera di nuove strutture	Movimentazione fondali	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione della luminosità dei fondali • Incremento della sedimentazione
	Opere portuali	Inserimento nuove opere	<ul style="list-style-type: none"> • sottrazione di superfici di fondale
	Traffico marittimo	Transito delle imbarcazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Disturbo alla fauna marina
Vegetazione, Flora e Fauna	Opere portuali	Inserimento nuove opere	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di aree di habitat • Deposizione di polveri sulla superficie fogliare • Disturbo alla fauna

Tabella 5-1 Matrice impatti

Una volta definita in tali termini la matrice degli impatti potenziali, si è proceduto a verificare per ciascuna delle componenti ambientali evidenziate, la sussistenza di effetti negativi e, in caso affermativo, la loro apprezzabilità, secondo quanto esplicitamente richiesto dal dettato legislativo.

Un ulteriore aspetto che ha rivestito un ruolo fondamentale nella determinazione degli impatti potenziali è rappresentato dalle finalità perseguite dalla proposta di adeguamento tecnico-funzionale delle opere del Porto di Salerno.

Come in più occasioni richiamato, detta proposta di adeguamento tecnico-funzionale nasce dal quadro esigenziale configurato dal processo di trasformazione che da alcuni anni sta interessando il trasporto marittimo e segnatamente dal cosiddetto fenomeno del "gigantismo" navale, in ragione del quale le flotte marittime ed in particolare quelle mercantili sono con sempre maggiore frequenza composte da imbarcazioni contraddistinte da caratteristiche dimensionali e di "pescaggio" nettamente superiori a quelle delle generazioni precedenti.

Essendo stato concepito secondo criteri e standard ormai datati, allo stato attuale il porto di Salerno non risulta più rispondente ai requisiti prestazionali fissati dalle mutate esigenze del trasporto marittimo.

Alla luce di tale evidenza, l'ampliamento della imboccatura portuale (prolungamento del molo di sopraflutto ed accorciamento del molo di sottoflutto), il prolungamento del Molo Trapezio e l'approfondimento dei fondali, previsti dall'adeguamento tecnico-funzionale in esame, nel loro insieme si configurano come un complesso di azioni volto a restituire al porto quelle caratteristiche infrastrutturali che, contrastando l'altrimenti incontrovertibile progressiva riduzione della competitività del porto stesso, risultano essenziali ed indispensabili al fine di evitare l'innescò di un processo di marginalizzazione del porto e, di conserva, della economia locale.

Lo stretto legame intercorrente tra opere ed interventi di adeguamento tecnico-funzionale, da un lato, ed il loro essere finalizzati a conferire al porto quegli ormai indispensabili requisiti prestazionali, dall'altro, consente di affermare come dette opere ed interventi costituiscano un adeguamento funzionale del porto e non un suo potenziamento capacitivo.

A testimonianza di ciò giova evidenziare che, a seguito delle opere previste, il dimensionamento delle aree di piazzale, ossia di quelle aree che costituiscono lo strumento attraverso il quale è possibile incidere sulla capacità operativa di un porto, resta sostanzialmente immutato (l'incremento di superficie è del solo 3%, ed anche la geometria non è idonea al deposito delle merci).

5.2 Analisi degli effetti tra opera e ambiente

5.2.1 Aria e Rumore

Secondo la matrice degli impatti potenziali riportata nel precedente paragrafo, le azioni di progetto potenzialmente comportanti la produzione di inquinamenti atmosferici ed acustici risultano essere, la realizzazione delle opere e l'esecuzione degli interventi, per quanto attiene alla fase di realizzazione, ed il traffico marittimo, l'attività portuale ed il traffico veicolare di origine portuale, per la fase di esercizio.

Entrando nel merito delle attività di cantierizzazione, appare evidente come la significatività degli impatti da esse indotte debba essere inquadrata all'interno del rapporto intercorrente tra distanza

intercorrente tra le aree di lavorazione ed i siti della Rete Natura potenzialmente interessati – entità delle modificazioni prodotte.

In merito alla distanza, giova ricordare che tra le aree della Rete Natura 2000 oggetto del presente studio, quella che si trova in posizione più prossima alle aree di lavorazione è rappresentata dal sito Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea (SIC IT8050054; ZPS IT8050009), che difatti dista circa 2.100 metri dalla zona di allargamento dell'imboccatura portuale.

Anche nel caso in cui si prenda ad esame la attività di dragaggio dei fondali e segnatamente quella relativa all'approfondimento del canale di accesso al porto, la distanza tra le zone di operatività ed il sito Natura 2000 in argomento resta sempre elevata, attestandosi intorno ai 1.500 metri (cfr. Figura 5-1).



Figura 5-1 Distanza Aree di lavorazione – Sito Natura 2000

Relativamente all'entità delle modificazioni prodotte dalle lavorazioni rispetto alle matrici Atmosfera e Rumore, le analisi condotte all'interno del Quadro ambientale hanno evidenziato come tali effetti sia di rilevanza trascurabile e soprattutto si risolvano entro uno spazio locale.

Un ulteriore aspetto che occorre tenere in considerazione al fine di comprendere la significatività degli effetti indotti dalle attività di cantierizzazione sui siti della Rete Natura 2000 è rappresentato dalla estensione spaziale di dette attività.

Facendo riferimento alle due tipologie di attività che per maggiore vicinanza al sito più prossimo sono rappresentative della situazione maggiormente critica, ossia l'allargamento dell'imboccatura

portuale e l'approfondimento dei fondali nel canale di accesso al porto, giova ricordare che la loro durata è rispettivamente pari a 10 mesi ed a 60 mesi. Con riferimento alla estensione delle attività di dragaggio si evidenzia che la durata di 60 mesi è comprensiva dell'intero complesso di attività e che quindi quella relativa al canale di accesso portuale può essere cautelativamente assunta pari a 30 mesi; parimenti si rammenta che dette attività saranno condotte soltanto lungo i mesi invernali.

Relativamente alla fase di esercizio, l'analisi della significatività degli effetti deve essere riferita a due distinti gruppi di azioni, rappresentati dal traffico marittimo e dalla attività portuale, da un lato, e dal traffico veicolare di origine portuale, dall'altro.

Per quanto attiene al primo gruppo di azioni, anche in questo caso il parametro fondamentale ai fini della comprensione della significatività degli effetti sui Siti Natura 2000 è rappresentato dal rapporto intercorrente tra la distanza che separa detti e le aree dove si determinano le azioni di progetto, da un lato, e l'entità degli impatti prodotti da dette azioni, dall'altro.

Ciò premesso, per quanto attiene alla distanza, appare evidente come anche nel caso dell'esercizio valgano pienamente le informazioni e le conseguenti considerazioni già condotte relativamente agli effetti delle attività di cantierizzazione. L'area portuale e le rotte seguite dalle navi in ingresso/uscita dal porto si trovano a distanze quanto meno analoghe se non superiori a quelle già riportate con riferimento al Sito Natura 2000 più prossimo, ossia Costiera amalfitana tra Maiori e il torrente Bonea.

Relativamente all'entità degli effetti, gli studi modellistici condotte nell'ambito delle componenti Atmosfera e Rumore, riportati all'interno del Quadro ambientale, danno con chiarezza evidenza di come gli effetti indotti dal transito delle navi e dallo svolgimento delle attività portuali si riflettano unicamente all'interno ed all'intorno del porto stesso.

A titolo esemplificativo si riportano le risultanze dello studio diffusionale condotto per il PM10, dal quale si evince come, già in corrispondenza del molo di sopraflutto, i livelli di concentrazione siano compresi tra 0,3 - 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ossia valori che sono di due ordini di grandezza inferiori ai limiti normativi annui (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (cfr. Figura 5-2).

Analoghe considerazioni valgono anche per quanto concerne l'inquinamento acustico, dal cui studio modellistico si evince con solare evidenza come appena al di fuori del bacino portuale, i livelli di pressione sonora scendano al di sotto del livello di 45 dB(A), situazione questa consente di affermare come gli effetti del traffico marittimo siano sostanzialmente di livello locale (cfr. Figura 5-3).

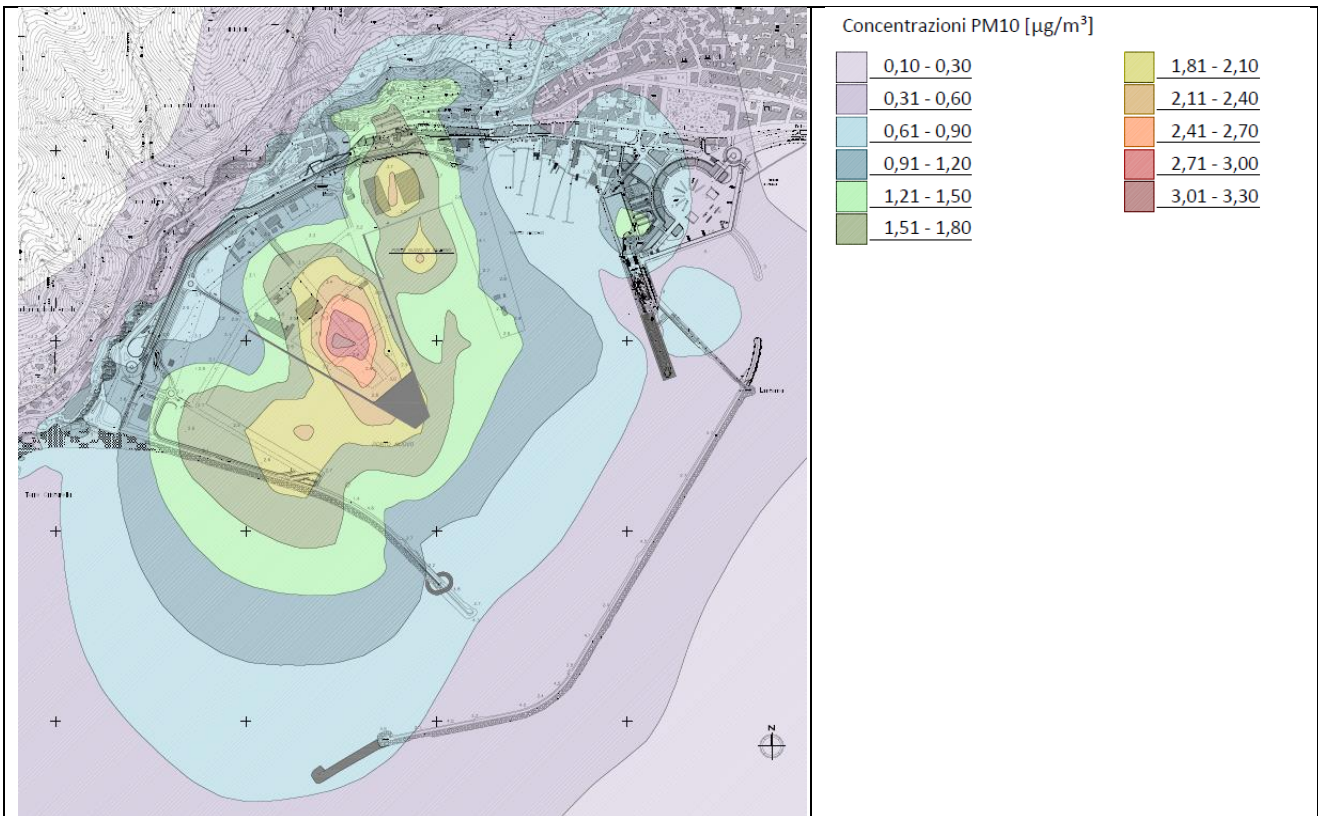


Figura 5-2 Curve di isoconcentrazione PM10 media annua - scenario post operam

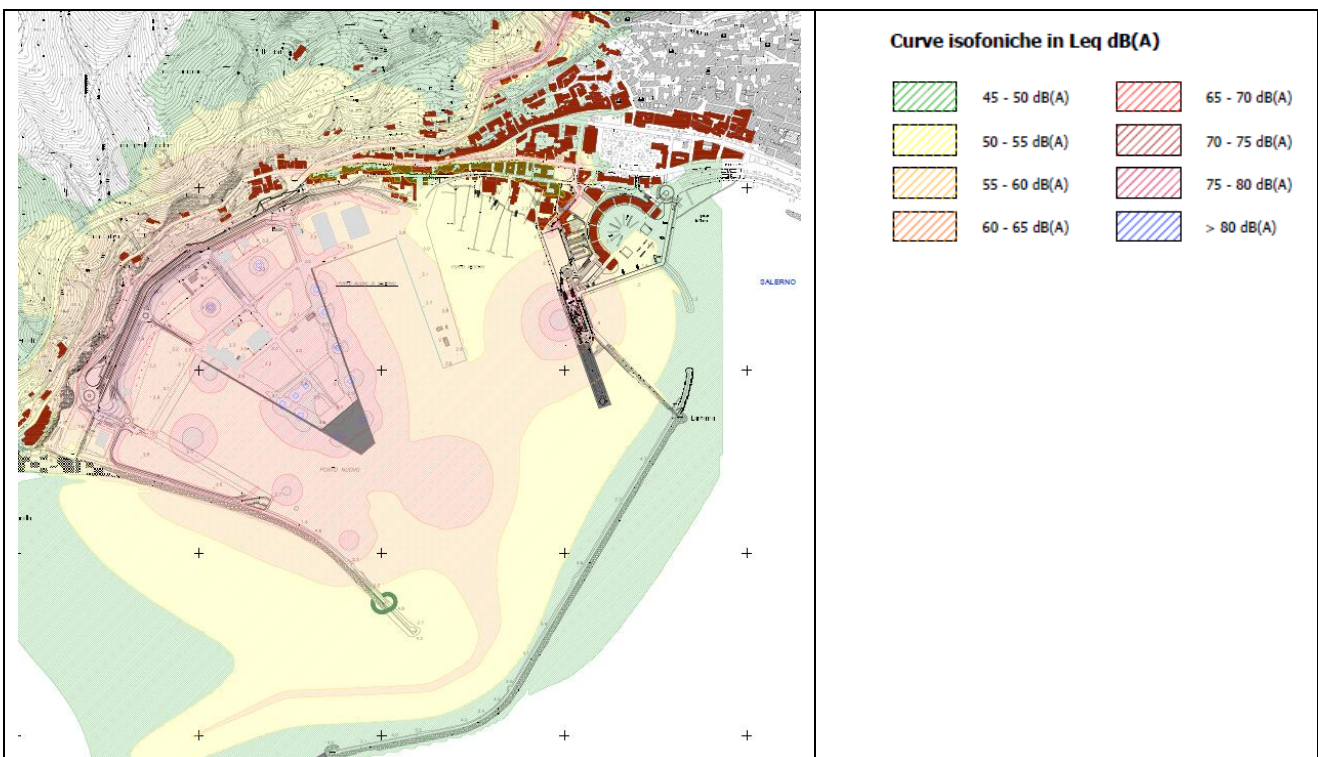


Figura 5-3 Inquinamento acustico – scenario futuro estivo – periodo diurno

Per quanto riguarda invece il traffico veicolare di origine portuale, come dettagliatamente descritto nel Quadro progettuale, i flussi originati dal porto interessano due distinte direttrici viari, ossia quella autostradale (Autostrada A3 Napoli – Salerno) e quella stradale, costituita dall'itinerario di collegamento tra il casello di Salerno lungo la citata A3 ed il porto stesso.

L'immagine seguente con chiarezza evidenzia come nessuna delle due citate direttrici interessi siti della Rete Natura 2000



Figura 5-4 Rete viaria di accessibilità portuale e siti Natura 2000

5.2.2 Ambiente idrico

Come si evince dalla matrice degli impatti potenziali, nel caso dell'Ambiente idrico gli effetti negativi attesi possono essere di duplice natura:

- intorbidamento delle acque e di rimobilizzazione di sedimenti inquinanti, conseguenti alla fase di esecuzione degli interventi di dragaggio e di realizzazione delle fondazioni delle opere portuali;
- compromissione della qualità delle acque dovuti ad accidentali sversamenti in mare di sostanze inquinanti, conseguenti al verificarsi di incidenti.

Per quanto concerne la prima tipologia di impatti potenziali, occorre in primo luogo sottolineare il loro carattere temporaneo, essendo per natura stessa legati alla fase di cantierizzazione.

Tale constatazione di validità generale assume nel caso in specie particolare fondamento, in ragione della modesta rilevanza delle nuove opere da realizzare. Come detto, l'intervento sulla diga di sopraflutto consta di soli 200 metri, mentre quello relativo all'ampliamento del molo trapezio è anch'esso di assai modesta entità così come il prolungamento del Molo Manfredi.

Per quanto invece concerne gli effetti determinati dagli interventi di dragaggio, anche in tale caso è possibile legittimamente ritenere che dette operazioni non diano luogo ad effetti significativi. Tale giudizio trova difatti fondamento negli esiti della precedente campagna di dragaggio condotta nel 2004 e nelle misure poste in essere al fine di evitare i fenomeni di intorbidamento delle acque e di rimobilizzazione delle sostanze inquinanti.

A tale ultimo riguardo occorre ricordare che sia le analisi condotte da ENEA nel 2002 sul materiale da dragare che quelle eseguite dalla stazione zoologica A. Dohrn su quello dragato, offrono ampie rassicurazioni sulla assenza di sostanze inquinanti (cfr. Allegato QAMB.A7).

Nello specifico, dalle indagini ENEA è emerso che le concentrazioni di sostanze tossiche o inquinanti (in particolare mercurio, cadmio e idrocarburi policiclici aromatici) erano a tal punto modeste da renderne compatibile l'ipotesi di sversamento in discarica marittima del materiale dragato.

Ricordato che entrambe le campagne citate sono state condotte, sia all'interno dello specchio acqueo, sia in corrispondenza della imboccatura portuale e delle aree esterne al porto, ossia nelle stesse aree oggetto degli interventi di dragaggio previsti, ed assunto che dette indagini hanno evidenziato la sostanziale salubrità dei fondali in questione, è possibile affermare che il rischio di rimobilizzazione di sostanze inquinanti risulta del tutto irrilevante se non inesistente.

In ogni caso tale problematica non può avere alcuna influenza negativa sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

Analoga conclusione è possibile condurre con riferimento al possibile rischio di compromissione della qualità delle acque a seguito di sversamenti accidentali conseguenti ad incidenti, in ragione sia alla invariabilità dei flussi di traffico marittimo ed alla attuale qualità delle acque.

Come testimoniato dalle indagini condotte da ARPA Campania³, gli indici di contaminazione ricercati (coliformi totali, coliformi fecali e streptococchi fecali) presentano valori nettamente inferiori a quelli previsti dalla legge sulla qualità delle acque di balneazione, e le analisi relative ad olii minerali per la determinazione dell'indice di idrocarburi, di metalli pesanti e più in generale degli altri inquinanti, nel loro complesso non hanno evidenziato anomalie e/o alterazioni degne di nota nelle caratteristiche chimico – fisiche e microbiologiche delle acque sia all'interno del porto oggetto di studio, sia delle acque subito all'esterno del porto.

Posto quindi che allo stato attuale la qualità delle acque è ampiamente al di sotto dei limiti fissati dalla normativa vigente in materia (in taluni casi la presenza di detti inquinanti è stata al di sotto dei limiti di rilevanza) e che i livelli di traffico conseguenti alla realizzazione delle opere di adeguamento tecnico-funzionale in esame non varieranno rispetto alla attualità, è possibile

³ Campagna condotta nel luglio 2004 su venti punti di campionamento localizzati all'interno del bacino portuale e nelle aree esterne

affermare l'insussistenza di effetti significativi sulla qualità delle acque portuali ed a maggior ragione sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

5.2.3 Suolo e sottosuolo

Come evidenziato nella matrice degli impatti potenziali, le tipologie di effetti prese in esame riguardano, in primo luogo, l'alterazione della idrodinamica costiera, conseguente alla modificazione delle caratteristiche geometriche e dimensionali delle opere portuali, nonché lo smaltimento dei materiali dragati.

Per quanto attiene la dinamica costiera e segnatamente la possibile modifica della linea di costa adiacente il molo di sottoflutto, lo studio specifico annesso alla presente relazione ha evidenziato l'estraneità delle opere di prolungamento del molo di sopraflutto del porto Salerno dai processi dinamici del litorale oggetto di studio.

In merito al problema dello smaltimento del materiale dragato, ampie rassicurazioni in merito alla non significatività di tale tema discendono dalle analisi condotte da ENEA relativamente ai sedimenti oggetto del dragaggio eseguito nel 2004 ed ai successivi rilevamenti eseguiti dalla stazione zoologica A. Dohrn di Napoli sul materiale dragato (cfr. Allegato QAMB.A8.b), hanno evidenziato la sostanziale salubrità dei fondali in questione.

Per quanto concerne la qualità dei fondali si è fatto riferimento allo studio Elaborazione dei risultati della caratterizzazione fisica, chimica, microbiologica ed ecotossicologica dei sedimenti del porto di Salerno e proposta di classificazione degli stessi in relazione ad eventuali operazioni di dragaggio, redatto dalla Società Enviroconsult per conto dell'Autorità Portuale di Salerno nel 2012 (cfr. QAMB.A8a).

Il documento, sottoposto e integralmente accettato dall'ARPAC, segue le indicazioni riportate nel Manuale Per La Movimentazione Dei Sedimenti Marini⁴; nello studio sono riportati i risultati relativi alle analisi granulometriche, alle concentrazioni degli elementi di interesse tossicologico ambientale e agli inquinanti organici del sedimenti oggetto del dragaggio.

Non si prevedono impatti negativi in relazione a questa componente sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

5.2.4 Ecosistema marino

Come noto, gli effetti sull'Ecosistema marino sono strettamente legati alla qualità delle acque e, più in generale, allo stato della componente Ambiente idrico, dal momento che pressoché la totalità delle perturbazioni che abbiano ad interessare detta ultima componente si riflettono sullo stato delle comunità bentoniche e di quelle fito e zooplanctoniche.

⁴ Redatto per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, da ICRAM e APAT (attualmente confluite in ISPRA).

Appare con ciò evidente come sia gli impatti potenziali relativi alla componente in esame, come anche le considerazioni a tale riguardo svolte ricalchino e riprendano quanto detto in precedenza relativamente alla componente Ambiente idrico.

Ciò premesso, il quadro dei potenziali impatti attesi sull'ecosistema marino è sostanzialmente distinguibile nelle seguenti tipologie:

- ✓ Impatti di natura transitoria, legati alla realizzazione dei dragaggi e delle opere di fondazione dei manufatti portuali previsti nella presente proposta di adeguamento tecnico-funzionale e determinati dalla risospensione di sedimenti marini e dal conseguente aumento della torbidità delle acque;
- ✓ Impatti di natura permanente, dovuti alla realizzazione/modificazione delle caratteristiche dimensionali delle opere marittime e consistenti nella sottrazione di superficie di fondale marino e nella conseguente sottrazione/alterazione delle biocenosi marine bentoniche e delle comunità fito e zooplanctoniche;
- ✓ Impatti di natura permanente, consistenti nel disturbo alla fauna marina determinato dai traffici marittimi.

Entrando nel merito della prima tipologia di impatti, ossia quelli legati alla fase di realizzazione, detti effetti oltre ad avere una durata limitata nel tempo, nel caso in specie saranno di modesta entità in ragione della modesta consistenza dimensionale delle opere previste dall'adeguamento tecnico-funzionale e della conseguente ridotta durata delle attività di posa in opera delle fondazioni.

Resta ovviamente inteso che nell'ambito delle attività di realizzazione delle fondazioni così come in quelle di esecuzione dei dragaggi dovranno essere poste in essere tutte le procedure e le tecniche di lavorazione atte a limitare la dispersione dei sedimenti e, con ciò, la riduzione della luminosità dei fondali che potrebbe ostacolare la fotosintesi da parte delle fanerogame marine e l'incremento della sedimentazione, a sua volta responsabile del ricoprimento e/o del soffocamento degli organismi marini sessili.

In sintesi, rispetto al tema in questione è possibile concludere che gli impatti legati alla realizzazione delle opere portuali possono essere considerati compatibili con la conservazione della funzionalità ecosistemica, soprattutto grazie al fatto che le comunità bentoniche e planctoniche dell'area in esame sono caratterizzate da un'elevata resilienza.

L'eventuale aumento della torbidità delle acque durante la fase di realizzazione delle opere portuali, che potrebbe risultare critica in aree altrimenti imperturbate, non avrà effetti apprezzabili sulle comunità bentoniche e planctoniche dell'area in esame, che nel caso in esame sono ampiamente adattate a bassi valori di trasparenza ed a variazioni anche estreme di questo parametro in relazione con la dinamica degli eventi meteomari.

In ogni caso tali impatti non avranno alcuna ripercussione sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

Rispetto al secondo punto e segnatamente alla sottrazione di superfici di fondale marino, occorre in primo luogo evidenziare che, così come risulta dagli strumenti di pianificazione consultati e dalla ricognizione della vincolistica, l'area di intervento non presenta zone sottoposte a tutela in ambito marino.

Si evidenzia inoltre che, come a più riprese richiamato, le opere di adeguamento tecnico-funzionale rivestono una assai limitata consistenza dimensionale. A tale riguardo basti pensare che l'intervento di prolungamento del Molo Manfredi si sviluppa interamente all'interno dello specchio acqueo del porto ed è di soli 180 metri e che l'ampliamento del Molo Trapezio comporta un incremento delle superfici di appena il 3% di quelle attuali.

I dati dimensionali relativi alle opere portuali previste dall'adeguamento tecnico-funzionale danno conto della esiguità delle trasformazioni previste e, con ciò, consentono di poter affermare che in alcun modo la sottrazione di fondale marino possa dare luogo ad impatti negativi sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

Per quanto in ultimo attiene il disturbo alla fauna marina, anche in questa occasione occorre richiamare la invariabilità dei flussi di traffico marittimo rispetto alla attualità, condizione questa che offre ampie rassicurazioni in merito alla non significatività di tale impatto. Tale invarianza dei traffici consente inoltre di poter escludere un possibile incremento del rischio di inquinamento delle acque e di conseguenti effetti negativi sull'ecosistema marino nel suo complesso, dovuti a sversamenti accidentali conseguenti al verificarsi di incidenti in ambito portuale.

Anche sotto questo aspetto non vi saranno impatti negativi sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

5.3 Considerazioni conclusive

Il progetto si sviluppa in un ambito portuale estremamente urbanizzato ed in relazione alla valutazione degli impatti sugli ecosistemi, si può dire che si inserisce nel sistema ambientale esistente senza provocare impatti di rilievo su habitat, flora e fauna tutelate, in relazione alle caratteristiche di scarsa naturalità dell'area coinvolta direttamente dall'opera.

In particolare, l'area di pertinenza delle opere è all'esterno delle aree protette e quelle realizzate a terra interessano zone totalmente prive di vegetazione.

Anche gli effetti indotti dalle opere di progetto, come la viabilità di accesso e di cantiere, non interferiscono sugli ecosistemi.

Per ciò che attiene le interferenze con gli habitat, la flora e la fauna soggetti a tutela nei siti SIC e ZPS in precedenza descritti, è stata constatata una distanza tale che non è possibile alcuna interferenza dalle aree di cantiere né in maniera diretta né in maniera indiretta.

L'area di intervento si trova infatti ad una distanza minima di circa 1.500 mt. (opere di dragaggio) dall'area protetta più vicina (SIC IT8050054 e ZPS IT8050009 "Costiera amalfitana tra maggiori ed il torrente Bonea") e non interferisce minimamente con alcuna area protetta.

Considerata l'analisi completa delle componenti ambientali fin qui svolta, non risultano incidenze negative di alcun tipo sulle specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

Visto il progetto di adeguamento tecnico funzionale del porto di Salerno i cui interventi si caratterizzano per non comportare variazione alcuna delle destinazioni d'uso attualmente esistenti nel porto e non prevedere variazioni capacitive dei volumi di traffico merci, e che detti interventi costituiscono modifiche non sostanziali agli indirizzi del piano portuale, e non influiscono sulle sue previsioni e finalità;

Considerata l'analisi degli impatti potenziali e l'analisi della significatività degli impatti creati tra opera e ambiente, da cui risulta che le varie componenti ambientali prese in esame non sono oggetto di incidenze significative, permettendo di arrivare alle seguenti conclusioni sulle singole componenti ambientali:

- Aria e Rumore

L'analisi delle condizioni di distanza intercorrenti tra i siti della Rete Natura oggetto del presente studio e gli ambiti di localizzazione delle azioni di progetto, nonché degli impatti determinati da dette azioni per come essi sono stati documentati nel Quadro ambientale anche attraverso studi modellistici, nel loro complesso consentono di affermare che gli interventi in progetto determineranno effetti che è possibile ritenere non significativi per le specie e gli habitat tutelati dai siti della rete Natura 2000.

- Ambiente idrico

posto che allo stato attuale la qualità delle acque è ampiamente al di sotto dei limiti fissati dalla normativa vigente in materia (in taluni casi la presenza di detti inquinanti è stata al di sotto dei limiti di rilevabilità) e che i livelli di traffico conseguenti alla realizzazione delle opere di adeguamento tecnico-funzionale in esame non varieranno rispetto alla attualità, è possibile affermare la insussistenza di effetti significativi sulla qualità delle acque portuali.

- Ecosistemi

si può dire che il progetto si inserisce nel sistema ambientale esistente senza provocare impatti di rilievo su habitat, flora e fauna tutelati dalla Rete Natura 2000.

Le aree SIC e ZPS prossime all'area di intervento ed ampiamente descritte nei capitoli precedenti della presente valutazione d'incidenza nelle loro singole componenti sono a distanza tale dal progetto che è da escludere qualsiasi interferenza dello stesso rispetto a tali aree.

La realizzazione delle infrastrutture portuali non produrrà nessuna distruzione diretta o una trasformazione nelle aree SIC o ZPS; l'eventuale incidenza sugli habitat e le specie può pertanto essere ipotizzata solo indirettamente attraverso i vettori acqua o aria come disturbo ma, come ampiamente descritto nei capitoli precedenti, tali impatti indiretti sono, nel nostro caso, completamente assenti.

La valutazione, come si evince dalle considerazioni effettuate, evidenzia:

- la fattibilità dell'intervento in merito alla vincolistica attualmente vigente;

- la V.Inc.A sui SIC e ZPS vicini ha dimostrato la totale assenza di qualsiasi impatto diretto e/o indiretto sulle aree tutelate;
- gli impatti prevedibili sono stati considerati ma le caratteristiche del progetto, unitamente alle misure mitigative, fanno ritenere che:
 - ✓ *non si generano impatti cumulativi negativi;*
 - ✓ *non si producono impatti transfrontalieri;*
 - ✓ *non si producono potenziali impatti negativi al di fuori dell'estensione dell'area interessata;*
 - ✓ *non è interessata la popolazione limitrofa;*
 - ✓ *non vi sarà un abbassamento del valore e della vulnerabilità dell'area;*
 - ✓ *non si producono impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

Pertanto, in coerenza con le linee guida sulla valutazione di incidenza dell'allegato G, la realizzazione del progetto è compatibile con il sistema territoriale di riferimento in quanto non arrecherà alcun danno alle emergenze (geologiche, floristiche, vegetazionali e faunistiche) presenti e su elencate.