



Società Autostrada Tirrenica p.A.
GRUPPO AUTOSTRADALE PER L'ITALIA S.p.A.

AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA
LOTTO 5B

TRATTO: FONTEBLANDA – ANSEDONIA
PROGETTO DEFINITIVO

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE NAZIONALE

DOCUMENTAZIONE GENERALE

PARTE GENERALE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Arch. Enrico Francesconi Ord. Arch. Milano N. 16888 RESPONSABILE UFFICIO AUA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Alessandro Alfì Ord. Ingg. Milano N. 20015 CAPO PROGETTO	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746
--	--	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
	codice	commessa	N.Prog.	unita'	ufficio argomento	n. progressivo	Rev.			
—	12	12	14	09	—	—	AUA0001	—		
								OTTOBRE 2016		
								SCALA:		
								—		

 	COORDINATORE GENERALE INIZIATIVA SAT Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746 CAPO COMMESSA	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	CONSULENZA A CURA DI :	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	IL RESPONSABILE UNITA' :

VISTO DEL COMMITTENTE 	VISTO DEL CONCEDENTE Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIOLANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--------------------------------------	--

Sommario

PREMESSA	2	3.1.3 Costruzione del paesaggio nelle vicende storiche	47
Opera in progetto.....	2	3.1.4 Tessiture territoriali.....	57
Iter autorizzativo	3	3.1.5 Sistemi tipologici di forte caratterizzazione	61
1 LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA	4	3.2 Relazioni funzionali visive e simboliche	62
1.1 Indirizzi generali di salvaguardia	4	3.2.1 Percorsi panoramici o ambiti di percezione panoramica	62
1.1.1 Livello Europeo.....	4	3.2.2 Ambiti a forte valenza simbolica.....	63
1.1.2 Livello nazionale.....	6	3.3 Elementi di Criticità	64
1.1.3 Livello regionale	6	3.4 Censimento fotografico	66
1.2 Analisi dei livelli di tutela	8	3.4.1 Riprese da terra.....	66
1.2.1 Rete Natura 2000	8	3.4.2 Riprese aeree	66
1.2.2 Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) – Regione Toscana.....	9	3.5 Fonti	67
1.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) – Provincia di Grosseto.....	14	4 SOLUZIONI PROGETTUALI	68
1.2.4 Piano Strutturale – Comune di Orbetello.....	16	4.1 Mitigazioni proposte	68
1.2.5 Piano Strutturale – Comune di Capalbio.....	20	4.1.1 Aspetti generali.....	68
1.3 Prescrizioni e raccomandazioni	21	4.1.2 Tipologie verdi	69
1.3.1 Deliberazione CIPE n° 85/2012	21	4.1.3 Passaggi faunistici.....	73
1.3.2 Parere MATT (2006)	21	4.1.4 Reticolo di bonifica area Guinzone.....	73
1.3.3 Parere MBAC (2007).....	21	4.1.5 Indagini archeologiche	74
1.3.4 Deliberazione Giunta regionale n. 916/2013	23	4.1.6 Fonteblanda	75
2 QUADRO PROGETTUALE E INGEGNERISTICO	27	4.1.7 Orbetello Scalo.....	77
2.1 Descrizione generale del tracciato	27	5 ANALISI DEGLI IMPATTI	78
2.2 Opere d’arte maggiori	31	5.1 Continuità paesaggistica e intervisibilità	78
2.2.1 Ponte sul Collettore Orientale (VI02).....	31	5.1.1 Svincolo Fonteblanda.....	79
2.2.2 Sottovia Talamone (STO7).....	31	5.1.2 Poggio Civitella – Fonteblanda.....	80
2.2.3 Nuovo cavalcavia Talamone (CV01).....	32	5.1.3 Fiume Osa – Campo Regio.....	81
2.2.4 Galleria artificiale Fonteblanda (GA01).....	32	5.1.4 Fiume Albegna - Albinia	82
2.2.5 Viadotto Osa (VI03).....	32	5.1.5 Campolungo	83
2.2.6 Viadotto Albegna (VI04).....	33	5.1.6 Orbetello Scalo.....	84
2.2.7 Sottovia ferroviario	34	5.2 Quadro sinottico alterazioni e modificazioni	85
2.2.8 Galleria artificiale Orbetello Scalo (GA02).....	34	5.2.1 Zona 1 – Fonteblanda	85
2.3 Adeguamento viabilità esistente	35	5.2.2 Zona 2 – da Fonteblanda a Campo Regio	87
2.4 Nuove intersezioni a rotatoria	35	5.2.3 Zona 3 – Piana dell’Osa e dell’Albegna	89
2.5 Interventi di cantierizzazione	36	5.2.4 Zona 4 – Fiume Albegna	91
2.5.1 Cantiere Campo Base 01 – CB01	36	5.2.5 Zona 5 – Guinzone.....	93
2.5.2 Cantiere Operativo – CO01	37	5.2.6 Zona 6 – Campolungo- Orbetello Scalo	95
3 QUADRO CONOSCITIVO	39	5.2.7 Zona 7 – Orbetello Scalo – Ansedonia Nord.....	97
3.1 Invarianze strutturali del paesaggio	39	5.2.8 Zona 8 – Ansedonia Nord – Ansedonia Sud	99
3.1.1 Caratteri idro-geo-morfologici.....	39	6 SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE DOPO L’INTERVENTO	101
3.1.2 Caratteri eco-sistemici.....	41	7 CONCLUSIONI	102
		8 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI	104

PREMESSA

OPERA IN PROGETTO

Il tratto denominato “Lotto 5b” fa parte del più ampio Progetto Definitivo per la realizzazione del tratto autostradale A12, da Livorno a Civitavecchia¹. Tale Progetto Definitivo ha già percorso un articolato iter approvativo, così come dettagliato nel capitolo successivo.

Tale tratto è stato stralciato dalla prima delibera CIPE di approvazione del progetto definitivo. Successivamente, anche con riferimento alla prescrizione n. 4 della stessa delibera², nel 2013 è stata avviata un’operazione di confronto di possibili alternative di tracciati che si è concretizzata in uno studio di fattibilità oggetto di valutazione da parte della Regione Toscana³.

In particolare, nel Protocollo di Intesa siglato il 13.05 2015 si è convenuto che:

“per i lotti 4 (Grosseto sud – Fonteblanda) e 5B (Fonteblanda - Ansedonia) la progettazione definitiva e il relativo SIA debba essere elaborato secondo lo studio di fattibilità su cui si è espressa la Regione Toscana con Delibera 916 del 4-11-2013, apportando tutti i necessari miglioramenti in funzione del sistema di pedaggio di tipo aperto, ed al fine di ridurre i costi ed il consumo di territorio”.

Il riesame dello Studio di fattibilità del 2013, tiene conto delle specifiche osservazioni espresse dalla Regione Toscana e le richieste di ottimizzazione dell’intero tratto autostradale, da effettuarsi mediante un’ulteriore riduzione degli impatti sulle preesistenze ambientali, paesaggistiche e territoriali, nel rispetto degli esiti delle valutazioni consolidate nelle pregresse procedure di valutazione.

Nell’ambito delle ottimizzazioni apportate al progetto è stata studiata una nuova soluzione di tracciato “in affiancamento alla ferrovia con varianti a protezione dei centri abitati” oggetto della presente Relazione Paesaggistica (vedi Elaborati dello Studio di Impatto Ambientale SUA101 e SUA102 della Corografia generale).



Fonteblanda.



Fiume Albegna



Laguna di Orbetello

¹ L’asse autostradale Livorno – Civitavecchia è previsto dall’art. 9 della Legge 513/82 e inserito nel Piano decennale della viabilità di grande comunicazione. Il contributo dello Stato, per la realizzazione dell’autostrada, è stato autorizzato con l’art. 7 della Legge 910/86. Sulla base della convenzione stipulata con l’ANAS il 14 ottobre 1987, la Società Autostrada Tirrenica (SAT) è concessionaria per la costruzione e la successiva gestione trentennale della A12.

² Delibera CIPE n. 85/2012.

³ Delibera Giunta Regionale n.916, del 4 novembre 2013.

ITER AUTORIZZATIVO

I progetti dei lotti 4 e 5b sono stati sottoposti a valutazione e approvazione da parte degli Enti competenti nel corso di tutto iter autorizzativo, già a partire dal 2001. In particolare dal 2011, il grado di sensibilità paesaggistica e ambientale dei territori attraversati hanno richiesto approfondimenti e analisi di maggiore dettaglio. Nel 2013, le valutazioni espresse dalla Regione Toscana hanno posto ulteriori attenzioni all'impatto ambientale e all'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura.

In forma sintetica, si riportano cronologicamente le principali fasi del complesso iter amministrativo di approvazione e valutazione del progetto definitivo del tratto autostradale denominato "Lotto 5b", oggetto della presente relazione e già diffusamente illustrati nella Relazione Generale di Progetto definitivo.

Soggetto	Atto/Documento	Descrizione	Anno
CIPE	Delibera n°121/01	Approvazione del Primo programma delle opere strategiche, che nell'allegato 1 include l'asse autostradale A12.	2001
ANAS	Nota del 7 luglio 2005	Avvio delle procedure approvative con trasmissione del Progetto Preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale dell'Autostrada A12 (Rosignano – Civitavecchia) al MIT e Enti interessati.	2005
MATT	Prot. n° Gab/2006/3120/b05 del 11 Aprile 2006	Parere positivo condizionato al recepimento di prescrizioni e raccomandazioni	2006
RT	DGR 470/2006	Parere positivo condizionato al recepimento di prescrizioni	2006
MBAC	Prot. n° Dg/bap/s02/34.19.04/1364 2 del 13 luglio 2007	Parere favorevole sull'opera, subordinato al recepimento di prescrizioni, riservandosi il parere finale in sede di approvazione del progetto definitivo	2007
CIPE	Delibera n°116/2008	Approvazione del progetto preliminare, con prescrizioni e raccomandazioni.	2008
ANAS	Nota del 10 febbraio 2009	Trasmissione della documentazione a SAT per avvio della fase di progettazione definitiva.	2009

Soggetto	Atto/Documento	Descrizione	Anno
SAT	Nota del 22 giugno 2011	Trasmissione del progetto definitivo dei lotti 2, 3, 4, 5A, 5B e 7, ai fini dell'approvazione ai sensi degli articoli 166 e 167, comma 5 del DL 163/2006 e s.m.i.	2011
SAT	Nota del 10 novembre 2011	Richiesta di stralciare dall'istruttoria i lotti 4 e 5B	2011
CIPE	Delibera n° 85/2012	Approvazione, con prescrizioni e raccomandazioni, del progetto definitivo dei Lotti 2, 3, 5A e 6B, per uno sviluppo complessivo di 148 km ed un costo quantificato in 1.303,5 milioni di euro al netto di IVA. Per i Lotti 4 e 5B (che identificano il sub tratto Grosseto Sud – Ansedonia), la Delibera CIPE prevede la predisposizione della proposta di un nuovo tracciato ai fini della preventiva condivisione e del conseguente avvio delle successive fasi progettuali (vedi prescrizione n. 4).	2012
SAT	Nota del 08 agosto 2013	Trasmissione alla Regione Toscana di un aggiornamento dello studio della proposta di corridoio con gli approfondimenti conseguenti a quanto espresso nella delibera regionale n. 241/2013	2013
SAT	Nota del 02 settembre 2013	Trasmissione della documentazione relativa alla proposta di corridoio del tratto Fonteblanda – Ansedonia (lotto 5b), alla provincia di Grosseto e ai Comuni di Orbetello e Capalbio	2013
RT	DGR n. 916/2013	Valutazione della nuova soluzione di corridoio nel territorio del Comune di Orbetello che si sviluppa in affiancamento alla ferrovia con varianti a protezione dei centri abitati e recepimento dei pareri degli Enti interessati	2013

1 LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA

1.1 INDIRIZZI GENERALI DI SALVAGUARDIA

1.1.1 Livello Europeo

A livello europeo il più importante documento di riferimento in tema di paesaggio è la Convenzione Europea del Paesaggio (CEP).⁴

Dall'anno 2000, la CEP si pone come un importante riferimento degli orientamenti della politica europea rispetto a tali questioni, e un primo riconoscimento dell'interesse pubblico riservato al *paesaggio*, inteso nei suoi connotati culturali, ecologici, ambientali e sociali.⁵

Nel 2008 il Comitato dei Ministri degli Stati Membri adotta un nuovo strumento di attuazione: le Linee guida per l'implementazione della CEP⁶ che definiscono, tra l'altro, i principi generali cui fare riferimento per l'implementazione della politica del paesaggio anche nelle altre politiche settoriali dell'Unione europea, e introduce la definizione degli *obiettivi di qualità del paesaggio*⁷.

In particolare, suggerisce l'adozione di tali obiettivi di qualità anche nelle procedure di valutazione d'impatto ambientale; raccomandando, come nel caso di valutazioni di infrastrutture, un generale e integrato approccio per l'analisi delle relazioni tra i siti interessati e lo sviluppo del progetto.

Secondo tali linee guida, la documentazione a corredo della valutazione degli impatti sul paesaggio dovrebbe:

- mostrare come il progetto si integra nei differenti contesti, presentare i problemi di visibilità e intervistabilità rispetto all'area vasta; mostrare il collegamento con i materiali, i colori e le tecniche costruttive; indicare gli impatti sugli aspetti biotici e abiotici;
- mostrare le condizioni dei luoghi prima dell'esecuzione dei lavori; dimostrare la coerenza delle caratteristiche progettuali con il contesto; simularne gli effetti;
- dimostrare che il progetto è conforme agli obiettivi di qualità del paesaggio (ove esistenti) contenuti nella pianificazione urbanistica e negli strumenti di sviluppo.

⁴ La Convenzione è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 ed è stata ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno dai Ministri competenti per il paesaggio degli Stati Membri. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta con Legge del 9 gennaio 2006, n. 14.

⁵ Per maggiori informazioni si rimanda al sito web del Consiglio d'Europa dedicato al paesaggio: <http://www.coe.int/en/web/landscape/home>

⁶ Recommendation CM/Rec(2008)3 of the Committee of Ministers to member states on the guidelines for the implementation of the European Landscape Convention (Adopted by the Committee of Ministers on 6 February 2008 at the 1017th meeting of the Ministers' Deputies)

⁷ La lettera D dell'Articolo 6 della CEP – Misure specifiche, stabilisce che ogni stato membro si impegna a stabilire degli obiettivi di qualità paesaggistica riguardanti i paesaggi individuati e valutati, previa consultazione pubblica (...).

- valutare gli effetti delle proposte nei siti interessati e introdurre, ove necessario, misure di mitigazione in grado di mantenere la buona qualità del paesaggio e misure di compensazione che contribuiscano alla qualità ambientale.

I concetti chiave menzionati nel preambolo o in alcuni articoli della CEP, sono invece raccolti e argomentati nel Glossario⁸ adottato nel 2013 dal Consiglio d'Europa. Rimandando al testo originario, se ne riportano in sintesi alcuni:

Paesaggio

Ai sensi della Convenzione Europea del Paesaggio la parola "paesaggio" significa un'area, così come è percepita dal pubblico, il cui carattere è il risultato dell'azione e l'interazione di fattori naturali e/o umani. Una delle maggiori innovazioni portate avanti dalla Convenzione è quindi la fine della frammentazione del concetto di paesaggio che diventa il risultato di un approccio complessivo, non più una materia di competenza specialistica, ma un argomento politico che coinvolge autorità, esperti e pubblico.

Obiettivi di qualità del paesaggio

Per stabilire quali siano gli obiettivi di qualità, è necessario identificare cosa sia il paesaggio. La Convenzione stabilisce che spetta alle Autorità pubbliche raccogliere le aspirazioni della popolazione e individuarli. Il concetto astratto di paesaggio si materializza nella realtà spaziale, così da renderlo riconoscibile, delimitato e denominato. Il paesaggio ha quindi proprie dimensioni di spazio, di tempo e una connotazione sociale. La "percezione" da parte del pubblico consente di applicare alle "unità di paesaggio" dei precisi sistemi di valori e di porli alla base delle valutazioni.

Gli obiettivi di qualità del paesaggio sono la "caratteristica comune" delle quattro "fondamentali fasi nel processo che porta verso l'azione del paesaggio" definite dalle linee guida per l'implementazione della CEP: conoscenza del paesaggio; definizione degli obiettivi di qualità del paesaggio; raggiungimento di quegli obiettivi di protezione, gestione e pianificazione; monitoraggio dei cambiamenti e valutazione degli effetti delle politiche.

Valutazione del paesaggio

Lo scopo della valutazione del paesaggio è porre l'accento sui particolari valori a esso assegnati dalle parti interessate e dalla popolazione. Non significa quindi classificare i diversi tipi di paesaggio e stabilire gerarchie. Ogni tipo di paesaggio – eccezionale, quotidiano o degradato – deve essere oggetto di uguale interesse nelle politiche del paesaggio.

Valore del paesaggio

Il termine "valore" del paesaggio è spesso usato senza che il suo significato sia specificato. Il paesaggio contiene in sé differenti sistemi di valori, spesso in con-

⁸ Il Glossario è stato adottato dalla 7ª Conferenza del Consiglio d'Europa sulla CEP (CEP-CDCPP (2013), 26-27 Marzo 2013) e dal Comitato Direttivo per la Cultura, i Beni Culturali e il Paesaggio (CDCPP (2013)29, 27-29 Maggio 2013).

traddizione gli uni con gli altri. Il valore economico del paesaggio è comunemente sconosciuto in termini monetari, anche se potrebbe avere benefici economici senza moneta di scambio. Infine, il paesaggio è considerato come un bene comune, dal quale sia consentito a ognuno di beneficiare liberamente senza diminuirne la qualità o disponibilità.

Tutela, gestione e pianificazione sostenibile del paesaggio

La Convenzione pone uguale attenzione alla qualità dei paesaggi in termini generali, siano essi eccezionali, comuni o degradati. Ne consegue che tutela, gestione e pianificazione del paesaggio rappresentino tre connessi aspetti operativi della medesima politica.

La tutela del paesaggio

La politica di tutela fa riferimento a paesaggi “considerati eccezionali”, “indica le azioni per conservare e mantenere i caratteri rilevanti o caratteristici di un paesaggio, giustificato dal suo valore storico derivato dalle sue naturali conformazioni e/o dalle attività umane”. In particolare, essa non cerca di fermare il passaggio del tempo o recuperare le loro caratteristiche naturali o antropiche perse; (...) [ma deve] guidare il modo in cui i siti cambiano allo scopo di passare alle future generazioni il valore dei beni che è la ragione della loro protezione.

Integrazione del paesaggio nelle politiche di settore.

Prendendo atto che gli sviluppi e i cambiamenti del mondo economico accelerano la trasformazione del paesaggio, l'Europa pone l'accento sulla necessità di un collegamento della politica del paesaggio con gli effetti delle altre politiche settoriali (“il paesaggio non può essere un palliativo”) così che si possano creare sinergie nel raggiungimento degli obiettivi di qualità del paesaggio.

Ecologia, biodiversità e natura

La politica della biodiversità, e gli obiettivi contenuti nella Convenzione delle Nazioni Unite sulla Biodiversità⁹, partecipano all'ampio concetto di paesaggio percepito dalla popolazione come interazione fra elementi naturali e antropici. Per implementare la politica del paesaggio si rende pertanto necessario attingere a una più vasta e interdisciplinare conoscenza, e il concetto di ecologia del paesaggio¹⁰, per esempio, fornire importanti contributi.

Effetto diretto o indiretto sul paesaggio

L'effetto diretto o indiretto sul paesaggio interessa non solo la parte tangibile del paesaggio (suoi elementi o strutture), ma anche la sua percezione pubblica. Maggiore attenzione dovrebbe pertanto essere posta sugli effetti dei cambiamenti introdotti sugli obiettivi di qualità del paesaggio. L'analisi degli impatti dovrebbe pertanto essere rivolta, non solo

verso la mitigazione e riduzione degli impatti negativi, ma anche verso l'identificazione delle condizioni che consentano, a un'azione o a una politica, di dare un positivo contributo al raggiungimento di tali obiettivi.

Le forze motrici, le pressioni e i cambiamenti

La Convenzione pur rilevando che le pressioni e le forze di origine umana siano inevitabili e portino inevitabilmente a dei cambiamenti del paesaggio, sottolinea che non sempre tali modifiche siano da considerarsi fenomeni di degrado e che l'implementazione di appropriate politiche del paesaggio possa portare a effetti di miglioramento.



Figura 1-1 – Fonteblanda – Inizio Lotto 5b

Nella ripresa aerea il poggio Civitella. In primo piano l'abitato di Fonteblanda.

⁹ La Convenzione ONU sulla Biodiversità è stata adottata nel 1992 a Nairobi, Kenya. Nel 1994 è stata approvata dall'UE e, nello stesso anno, è stata ratificata dall'Italia.

¹⁰ L'International Association for Landscape Ecology (IALA) per esempio, considera l'ecologia del paesaggio essere “lo studio della variazione spaziale nel paesaggio a una varietà di scale. Essa include le cause biofisiche e sociali e le conseguenze dell'eterogeneità del paesaggio. Soprattutto, è ampiamente interdisciplinare.”

1.1.2 Livello nazionale

A livello nazionale le ragioni di tutela del paesaggio discendono direttamente dall'art. 9 del testo della Costituzione, mentre i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio trovano espressione nel Codice dei beni culturali e paesaggistici¹¹. Nel Codice del 2004 sono altresì indicati i contenuti della pianificazione paesaggistica di competenza regionale e la necessità di attribuire a ciascun territorio dello Stato italiano specifici obiettivi di qualità del paesaggio in funzione dei livelli di valore ad esso attribuiti.

In via generale, la tutela e la valorizzazione del paesaggio sono definite nelle politiche del Ministero e delle regioni tenendo conto delle proposte formulate dall'Osservatorio nazionale per la qualità del paesaggio, nonché dagli Osservatori regionali.

In particolare, al comma 2 dell'art. 135, il Codice indica quali debbano essere i contenuti della pianificazione paesaggistica, ovvero:

Il piano paesaggistico definisce, con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 134, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

All'art. 143, comma 2, è fatto invece specificatamente riferimento agli obiettivi di qualità paesaggistica che devono essere individuati dalla pianificazione regionale in funzione dei diversi livelli di valore paesaggistico riconosciuti nel piano. Specificatamente, gli obiettivi devono prevedere:

- a. *il mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;*
- b. *la previsione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e tali da non diminuire il pregio paesaggistico del territorio, con particolare attenzione alla salvaguardia dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO e delle aree agricole;*
- c. *il recupero e la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti ovvero di realizzare nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati con quelli.*

La ricognizione dei valori attribuiti al territorio di competenza è quindi demandata al livello regionale, che nel piano deve individuare linee di pianificazione paesaggistica sia di carattere prescrittivo sia propositivo.

¹¹ L. n. 42/2004.

1.1.3 Livello regionale

Il piano territoriale della Regione Toscana assume connotati di valenza paesaggistica¹² a partire dal 2015, dopo l'approvazione delle integrazioni del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico.¹³ Un accordo quadro siglato dalla Regione e dal Centro interuniversitario di scienze del territorio (CIST) ha garantito il supporto e la partecipazione della comunità scientifica toscana nella redazione di tale piano e la completezza scientifico-metodologica dello strumento di pianificazione regionale.

Dalla lettura e dall'interpretazione del territorio sono state individuati i beni paesaggistici formalmente riconosciuti, gli ambiti di paesaggio e le quattro invarianti strutturali, ossia i *caratteri idrogeomorfologici, i caratteri ecosistemici, il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, e i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani*, che rappresentano nell'insieme l'architettura del piano.

Il piano, nei suoi elaborati, definisce la disciplina generale e la "vestizione" dei beni vincolati per decreto e per legge. A livello d'ambito sono fornite inoltre le chiavi interpretative e la disciplina d'uso per progettare l'inserimento paesaggistico degli interventi, come gli obiettivi di qualità, le direttive, le norme figurate e la rappresentazione cartografica dei beni paesaggistici.

Gli obiettivi di qualità a livello di morfotipo si traducono in progetti di paesaggio e in linee guida. Gli obiettivi, le direttive e le prescrizioni a livello regionale rappresentano la disciplina di salvaguardia e tutela dei beni paesaggistici vincolati per decreto¹⁴ o tutelati per legge¹⁵.

Il lavoro conoscitivo, interpretativo e propositivo (nell'individuazione degli obiettivi di qualità) riferito alle quattro invarianti di scala regionale è rappresentato da uno specifico "Abaco". Per ogni invariante l'abaco illustra le scelte metodologiche compiute, i caratteri che sono stati oggetto di rappresentazione, e infine i diversi "tipi" che compongono l'abaco stesso. La trattazione di ogni tipo contiene una descrizione degli aspetti strutturali, dei valori e delle criticità, e infine l'indicazione degli obiettivi di qualità.

Gli obiettivi generali dell'azione regionale nel campo del paesaggio sono enunciati nella relazione generale del Piano. I tre metaobiettivi si propongono di migliorare la conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio toscano, portare l'attenzione al paesaggio nelle politiche per migliorarne l'integrazione a diversi livelli di governo, rafforzare il rapporto tra paesaggio e partecipazione.

¹² Ai sensi dell'art. 135, comma 1 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

¹³ Deliberazione Consiglio regionale 27 marzo 2015, n. 37.

¹⁴ Ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42/2004

¹⁵ Ai sensi dell'art. 142 del D.lgs 42/2004

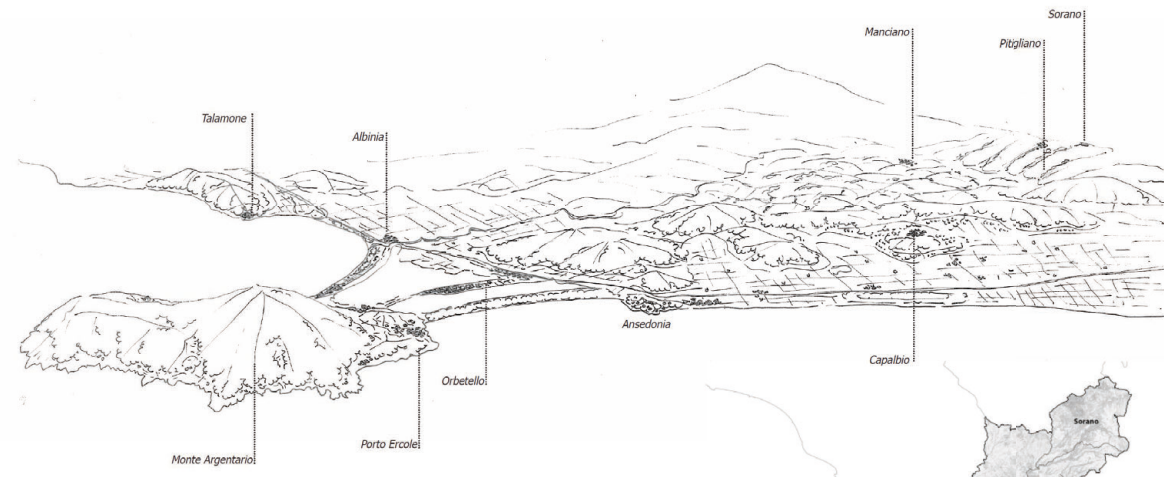


Figura 1-2 – Inquadramento generale del territorio attraversato

Immagine tratta dal Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana. Il lotto è interamente compreso nell'Ambito 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei.

I dieci obiettivi strategici del piano paesaggistico sono pertanto i seguenti:

1. *Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi (...) evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.*
2. *Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.*
3. *Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.*
4. *Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.*
5. *Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.*
6. *Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.*
7. *Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.*

8. *Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).*
9. *Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.*
10. *Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate. Quest'ultimo obiettivo, laddove in particolare richiama le "regole adeguate", significa altresì certezza delle regole, e quindi riduzione della discrezionalità relativa ai procedimenti, ai tempi e alle stesse valutazioni di merito che sostanziano il formarsi delle decisioni.*

Le aree attraversate dall'infrastruttura appartengono all'ambito della *Bassa Maremma e ripiani tufacei*. Riguardo la Disciplina d'uso di tale ambito gli obiettivi specifici definiti dal PIT sono i seguenti.

Obiettivo 1

Salvaguardare la fascia costiera e la retrostante pianura, qualificate dalla presenza di eccellenze naturalistiche legate agli importanti sistemi dunali e di costa rocciosa, di aree umide e lagune costiere, e dal paesaggio agrario di Pianura e della bonifica, riequilibrando il sistema insediativo e infra-strutturale polarizzato sulla costa

Obiettivo 2

Tutelare l'eccellenza paesaggistica, gli elevati valori naturalistici e di geodiversità nonché la forte valenza iconografica del Promontorio dell'Argentario e delle piccole isole circostanti

Obiettivo 3

Tutelare l'eccellenza paesaggistica, gli elevati valori naturalistici e la forte valenza iconografica delle Isole del Giglio e di Giannutri

Obiettivo 4

Salvaguardare e valorizzare i rilievi dell'entroterra e l'alto valore iconografico e naturalistico dei ripiani tufacei, reintegrare le relazioni ecosistemiche, morfologiche, funzionali e visuali con le piane costiere

1.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

1.2.1 Rete Natura 2000

Con il termine Rete Natura 2000¹⁶, è intesa la rappresentazione dell'insieme dei territori protetti costituito dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC)¹⁷ e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS)¹⁸.

La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento a livello europeo attraverso il quale è garantita la tutela di habitat e specie di flora e fauna minacciati o in pericolo di estinzione.

Il territorio attraversato dal tratto stradale in esame, sia nell'attuale tracciato, sia nel tracciato di progetto, vede la presenza di numerosi Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). In particolare sono presenti:

Zona SIC	N. Codice	Denominazione	Note
ZPS ZPC	IT51A0016	Monti dell'Uccellina	Interamente compreso nel Parco Naturale Regionale della Maremma.
ZPS	IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	Interamente compreso nel Parco Naturale Regionale della Maremma.
ZPS	IT51A0026	Laguna di Orbetello	Il sito è caratterizzato dalla presenza delle vaste Lagune costiere di Orbetello, con sistema dei due Tomboli dunali.

Il nuovo tracciato, che prevede in questo tratto nuove occupazioni di suolo, non interferisce con il sedime delle aree di protezione, ma, nel tratto sud, lambisce i confini della Laguna di Orbetello.

La Regione Toscana, in ottemperanza ai provvedimenti comunitari e ministeriali¹⁹, ha definito con specifici provvedimenti²⁰ le misure di conservazione necessarie al fine di garantire la tute-

¹⁶ Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE – "Habitat"

¹⁷ I SIC sono siti che contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie, in uno stato di conservazione soddisfacente. Il MATT designa i SIC come Zone Speciali di Conservazione. Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) sono di fatto dei SIC a cui sono applicate, entro un termine massimo di 6 mesi dall'istituzione, le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato soddisfacente degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato. (Per maggiori informazioni si rimanda al sito web: <http://www.regione.toscana.it/-rete-natura-20-1>).

¹⁸ Tali zone sono istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE – "Uccelli".

¹⁹ Ai sensi dell'art. 4 del DPR 357/97 e DM n.184 del 17/10/07.

²⁰ Secondo quanto previsto dalla Lr 56/2000 la Regione ha deliberato con le delibera di Giunta regionale n. 644/2004, n. 454/2008 e n. 1006/2014

la delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della Rete ecologica regionale, ovvero i siti Rete Natura 2000. In particolare la DGR 644/2004 e la DGR 1006/2014 definiscono le prime norme tecniche in attesa della definizione delle misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

La regione ha inoltre istituito i Siti di Importanza Regionale (SIR)²¹ e i siti di interesse regionale (sir) integrando il sistema di protezione degli habitat. L'insieme costituito dai siti facenti parte della Rete Natura 2000 (SIC + ZPS) e i siti di interesse regionale (sir) costituisce la rete ecologica regionale. Nel 2015 è stato aggiornato l'elenco dei SIR che coprono ad oggi circa il 15% della superficie regionale. Nel tratto interessato e presente il seguente sito di interesse regionale:

Zona SIC	N. Codice	Denominazione	Note
sir	IT51A0101	Campo Regio	Codice sir B20 area di circa 260 ettari.

Si riporta la definizione di SIR tratto dal sito web regionale:

area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata, che contribuisce con i suoi elementi fisico – biologici e in modo significativo a mantenere o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie di interesse regionale. Per le specie che occupano ampi territori, i Siti di Importanza Regionale corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici e biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

²¹ Istituiti ai sensi della Lr 56/2000. Perimetrazione approvata con DCR n. 6 del 21.01.2004. L'ultimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Regionale - SIR (Allegato D della LR 56/00) è avvenuto con Deliberazione 24 marzo 2015, n.26.

1.2.2 Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) – Regione Toscana

Il piano di indirizzo territoriale della Regione Toscana ha assunto, come anzi detto, valenza paesaggistica a partire dal 2015. Le integrazioni al precedente piano regionale hanno approfondito il quadro conoscitivo del territorio ed elaborato livelli di tutela per le invarianti che costituiscono il paesaggio e che verranno analizzate nel dettaglio nei paragrafi successivi al fine di illustrare il quadro conoscitivo dei valori paesaggistici interessati.

In questo paragrafo si mette in evidenza, per il tratto autostradale del lotto in esame, ricognizione (“vestizione”) dei beni vincolati per decreto e per legge, e la disciplina d’uso riportati nelle schede degli ambiti attraversati. I beni paesaggistici vincolati ai sensi dell’art. 136 del Codice dei beni culturali e paesaggistici intercettati dal percorso autostradale del lotto in esame sono raccolti nella seguente tabella²²:



Figura 1-3 – Laguna di Orbetello

In questo tratto il progetto infrastrutturale lascia l’affiancamento all’asse ferroviario per riprendere il sedime dell’attuale Aurelia in località Campolungo (sulla sinistra). In primo piano il sistema lagunare.

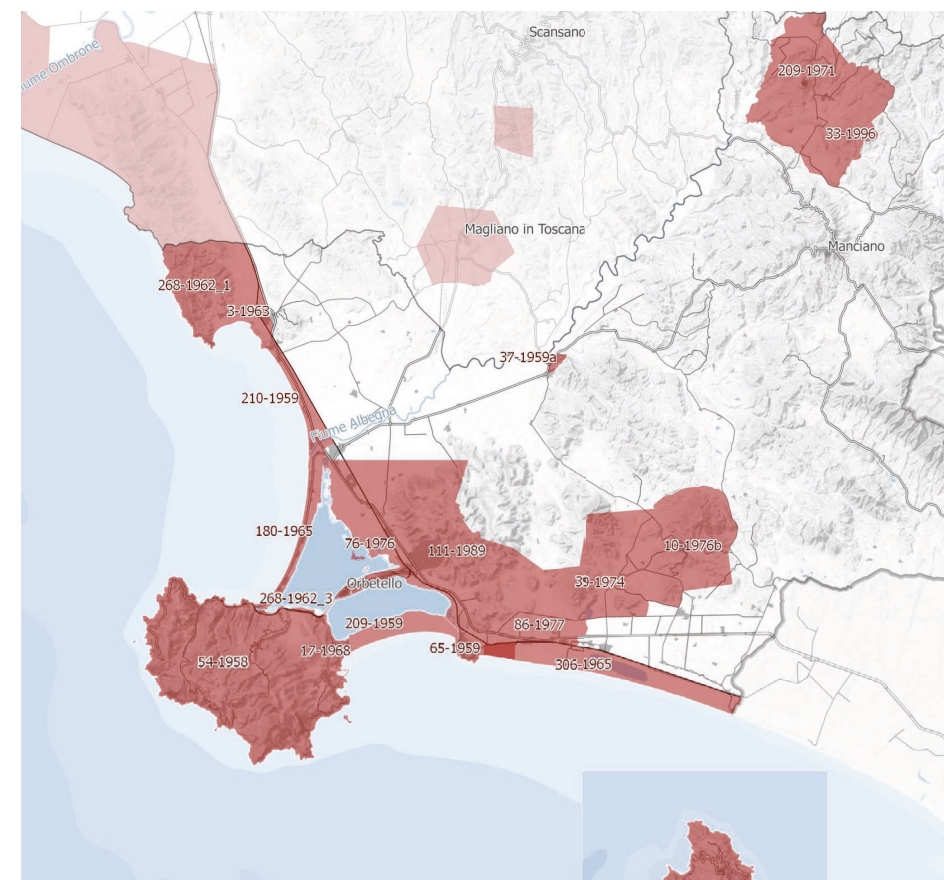


Figura 1-4 – Sistema aree vincolate

Dall’immagine si legge chiaramente il complesso sistema di vincoli presente nell’area di interesse. Per il tratto da Fonteblanda ad Albinia, il progetto è esterno, seppur in tangente, dopo, anche nel tratto di riqualificazione in sede, il tracciato interseca le aree vincolate. *Fonte: PIT sistema cartografico on line.*

²² Informazioni estratte dall’elaborato 3B del PIT - Schede relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, esito di perfezionamento svoltosi nell’ambito dei Tavoli tecnici organizzati dalla Regione Toscana con le Soprintendenze territorialmente competenti e con il coordinamento della Direzione Regionale del MiBACT

N. Scheda	Denominazione	Motivazione	Note
3-1963	Zona compresa fra i piedi dei Monti dell'Uccellina, la strada Aurelia ed il mare, nonché la limitrofa collina di Bengodi, esclusa la fascia appartenente al demanio marittimo, in comune di Orbetello	[...] le zone predette hanno notevole interesse pubblico in quanto, essendo adiacenti ai monti dell'Uccellina si presentano come elemento inseparabile di unità e di collegamento naturale tra questa e la costa, il cui profilo forma un ampio golfo di grande bellezza panoramica che può essere ammirata e goduta tanto dalla strada statale Aurelia quanto dalla ferrovia Roma-Pisa a condizione che la visuale non venga pregiudicata da costruzioni che si interpongono fra i predetti punti di vista pubblici e i monti dell'Uccellina col promontorio di Talamone.	Tratto nord nella piana di Tombolello fino a Fonteblanda

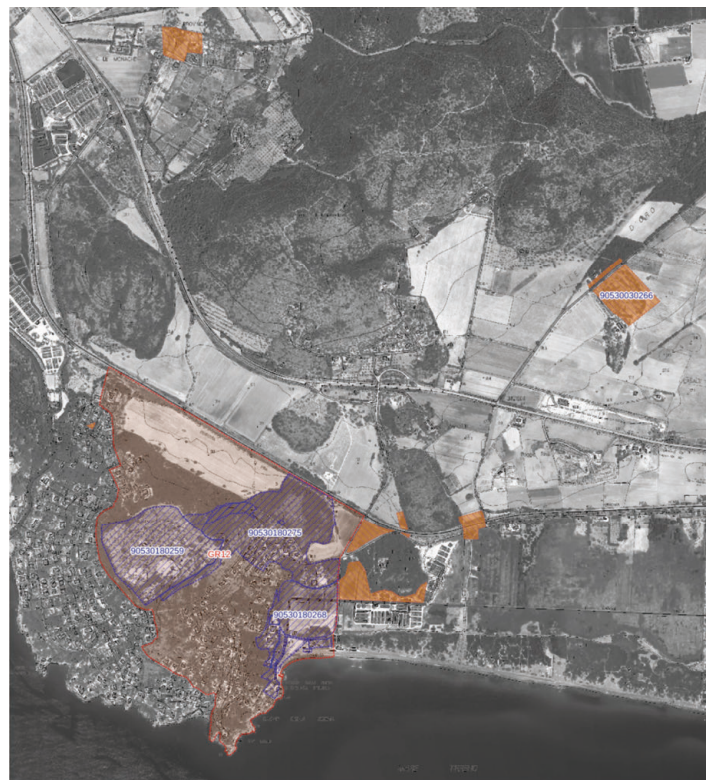


Figura 1-5 – Cosa. Aree archeologiche

Cartografia delle aree soggette a vincolo archeologico. Località Cosa

N. Scheda	Denominazione	Motivazione	Note
210-1959	Pineta litoranea detta del "Voltoncino", sita nel territorio del comune di Orbetello (Grosseto).	[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con la sua vegetazione arborea costituisce un quadro naturale di non comune bellezza panoramica godibile da vari punti di vista accessibili al pubblico.	ESTERNO
111-1989	<u>Prima zona.</u> Sistema montuoso al limite est della laguna di Orbetello tra le località sette finestre e la località Parrina. <u>Seconda zona.</u> Costituisce, nella parte nord, il naturale completamento dei precedenti vincoli costieri che vengono così ampliati fino alla ferrovia per la salvaguardia degli innumerevoli quadri panoramici godibili dalla stessa.	<u>Prima zona</u> [...] sfondo collinare che forma una quinta naturale e significativa di tutto l'ambiente lagunare incluso tra gli stupendi tomboli e il Monte Argentario. <u>Seconda zona</u> [...] costituisce il naturale completamento dei precedenti vincoli costieri.	Il tracciato di progetto non interferisce con la prima zona del vincolo. Nella parte sud del lotto, dopo l'attraversamento dell'Albegna il nuovo tracciato interseca in più punti la seconda zona.
76-1976	Zona dell'abitato del capoluogo e della fascia costiera ai limiti della laguna sita nel territorio del comune di Orbetello.	[...] La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché il centro urbano di Orbetello e la fascia costiera ai limiti della laguna, con i Monti dell'Argentario, i Forti di porto Ercole e i due Tomboli della Feniglia e della Giannella che la delimitano, costituiscono un complesso di eccezionale valore estetico sia per gli aspetti naturali e caratteristici, ben noti e già consacrati dall'arte dalla letteratura e dalla tradizione, sia per l'esistenza di numerosi punti di vista, dai quali quelle bellezze appaiono come "quadri naturali", e che ne consentono la partecipazione	Zona di vincolo intercettata per tutto il tratto in affiancamento alla ferrovia Pisa –Roma (località Campolungo) e fino a Orbetello Scalo in cui in tracciato rientra sul sedime dell'attuale Via Aurelia.

N. Scheda	Denominazione	Motivazione	Note
		e il pubblico godimento.	
86-1977	Zona panoramica sita nel comune di Capalbio, a completamento e collegamento dei vincoli precedenti fra Capalbio e il mare in comune di Capalbio.	[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce il naturale completamento e ricongiungimento del vincolo della costa, in adiacenza ad Ansedonia, con la zona montuosa dell'entroterra già vincolata; infatti a livello territoriale e paesaggistico importanti sono i valori figurativi di contrasto tra la zona collinare, prevalentemente boscosa, e la configurazione costiera i cui requisiti naturali formano un complesso organico con le alture predette; la zona di cui si propone l'inclusione nel vincolo che appare inoltre ancora sostanzialmente integra è interessata da ruderi e strutture del passato perfettamente inserite nell'ambiente al quale aggiungono una inconfondibile fisionomia	Area a vincolo presente nell'ultimo tratto di lotto, interferente con le opere di riqualificazione dell'infrastruttura in sede e delle opere accessorie in Comune di Capalbio.



Figura 1-6 – Ansedonia

Nella foto aerea è visibile il sistema di collinare e lagunare d'insieme soggetto a tutela.

In riferimento ai beni paesaggistici di cui all'art. 142 del Codice lungo il tracciato del lotto sono presenti i seguenti regimi di vincolo:

Tipo	Denominazione	Note	Elaborato
Territori costieri	Argentario e Tomboli di Orbetello e Capalbio	Anche nel tratto che più si avvicina alla costa in corrispondenza dell'affiancamento alla linea ferroviaria (Campo Regio) o dello svincolo di Ansedonia, l'area di vincolo è esterna al sedime di intervento.	A1
	Presso la Foce dell'Osa	Vincolo esterno	A2
Territori contermini ai laghi	Presso la foce dell'Albegna	Vincolo esterno	A2
	Laguna di Ponente	Area di vincolo intercettata in corrispondenza del tratto Campolungo – Orbetello scalo	
	Laguna di Levante	Area intercettata nel tratto da Orbetello scalo fino ad Ansedonia nord	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Torrente Osa	Vincolo esterno e non presente in corrispondenza del suo attraversamento	A3
	Fiume Albegna Controfosse destra e sinistra	Attraversamento	A3
	Torrente Radicata	In corrispondenza della confluenza con il Fiume Albegna. Vincolo esterno al tracciato	A3
Parchi	Laguna di Orbetello	Il tracciato scorre tangente alle delimitazioni della Laguna di Orbetello e delle aree di Riserva provinciale e contigua	A6
	Duna Feniglia	Vincolo esterno	A6
	Lago di Burano	Vincolo esterno	A6
Boschi	Sistemi boscati di Fonteblanda (Poggio Talamonaccio)	Vincolo esterno	A7
	Sistemi boscati località Le Bucacce	Vincolo interferente con il nuovo tracciato in trincea presso Fonteblanda	A7

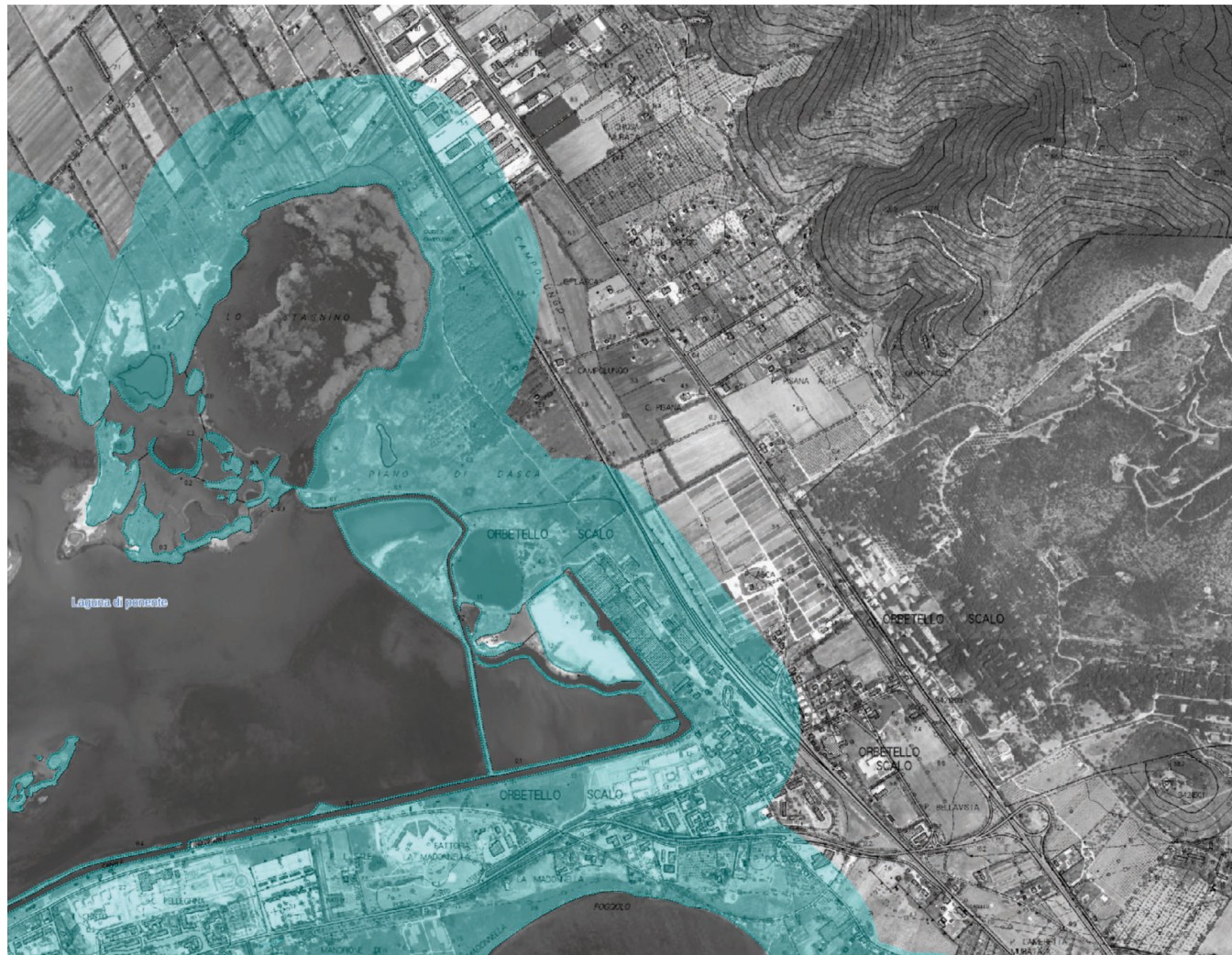


Figura 1-7 – Sistema dei vincoli – Territori contermini ai laghi

Cartografia del vincolo dei territori contermini ai laghi della Laguna di Orbetello. Fonte: PIT sistema cartografico online.

Tipo	Denominazione	Note	Elaborato
	Filari lungo gli argini del Torrente Osa	Attraversamento	A7
	Argine sinistro del Fiume Albegna	Attraversamento. Ad oggi non sono presenti formazioni boscate o filari lungo l'argine.	A7
	Area boscata (Piana di Dasca)	Perimetro dell'area tangente alla linea ferroviaria Pisa– Roma in località Campolungo	A7
	Estese formazioni boscate (Poggio di Malabarba)	Il tratto autostradale prevede in questo tratto una riqualificazione in sede e messa in sicurezza. Le interferenze potrebbero interessare aree contigue.	A7
Zone umide	Laguna di Orbetello	Area esterna. Nessuna interferenza	A8
Aree archeologiche	GR22 – Poggio di Talamonaccio e Colle di Bengodi	Esterna	A9
	GR12 – Zona comprendente l'antica città di Cosa (Orbetello)	Esterna	A9
	Ruderi della Fonte antica e del Tempio del Porto (Orbetello – Torre Tagliata)	Esterna	A9
	Tombe antiche e ruderi della chiesa di San Biagio	Esterna	A9
	Terme di probabile età traiana–adrianea	Esterna.	A9
Usi Civici	Comune di Orbetello	Da verificare a livello comunale	A9

Lungo il tracciato dell'opera non sono invece presenti alberi monumentali, così come risulta dall'elenco regionale aggiornato al 2014²³, e beni paesaggistici di particolare bellezza e valore storico vincolati ai sensi della legge 778/1922²⁴.

²³ Decreto 23 dicembre 2014, n. 6252 – L.R. 60/98 “Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali” - art. 3, comma 4 - aggiornamento dell'elenco regionale degli alberi monumentali – Anno 2014, della DG Ambiente, Energia e Cambiamenti Climatici – Settore Tutela e Valorizzazione delle Risorse Ambientali della Regione Toscana.

²⁴ Così come indicato nell'elaborato 5B del PIT.

In prossimità di Fonteblanda e il sistema lagunare e del promontorio dell'Argentario, la Carta della Rete ecologica regionale indica due ambiti di criticità, per *processi di artificializzazione*, mentre i due corsi d'acqua del Torrente Osa e del Fiume Albegna, sono identificati come *corridoi ecologici fluviali da riqualificare*. Un ulteriore elemento di indirizzo nella progettazione paesaggistica ambientale del progetto in esame, indicando la necessità di ricostruire una “direttrice di connettività”, ossia la connessione ecologica in corrispondenza dello svicolo Ansedonia Nord fra il Tombolo della Feniglia e il Poggio di Malabarba.

La proposta di modifica del PIT del 2014, ad oggi in fase di approvazione, non presenta modifiche alla cartografia di perimetrazione dei vincoli paesaggistici e le zone di interesse archeologico che interessano l'infrastruttura. Sono tuttavia proposte delle modifiche puntuali alla disciplina dei beni paesaggistici²⁵ a cui si rimanda per un ulteriore dettaglio.



Figura 1-8 – Fonteblanda

Ripresa aerea del Golfo di Talamone. In primo piano Fonteblanda, mentre sullo sfondo i Monti dell'Uccellina

²⁵ Con delibera n. 1121 del 4.12.2014, la Giunta regionale ha approvato l'istruttoria tecnica delle osservazioni presentate e le conseguenti proposte di modifiche agli elaborati del piano al fine dell'approvazione finale da parte del Consiglio Regionale. (Cfr. Allegato 5).

1.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) – Provincia di Grosseto

Il Piano Territoriale della Provincia di Grosseto (PTCP)²⁶ recepisce e declina a scala provinciale i contenuti del Piano di Indirizzo Territoriale regionale (PIT). La “vision” del piano affida a tre macro gruppi di indirizzo le politiche di carattere generale al fine di promuovere: lo *sviluppo diffuso*, l'*assenza di squilibri* e la *valorizzazione ambientale*. Relativamente alla componente paesaggistica è ricondotta in una delle politiche principali come *Disciplina territoriale fondata sull'estensione del concetto di paesaggio* (Politica C7).

Attraverso la disciplina dei Sistemi e delle Unità Morfologiche Territoriali e delle emergenze ambientali, il PTC,:

- *recepisce e integra alla scala provinciale i contenuti generali del P.I.T., in aderenza al Codice Nazionale per i Beni Culturali e il Paesaggio e alle normative regionali in materia, nonché ai principi espressi dalla Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 20/10/2000);*
- *delinea le componenti del sistema territoriale provinciale coerentemente con i principi e le individuazioni del P.I.T., articolandone gli ambiti con le modalità descritte nella Scheda 8D – Corrispondenze con la disciplina paesaggistica regionale;*
- *recepisce l'individuazione delle aree e dei beni tutelati da leggi ed atti nazionali e regionali riportata nelle schede relative agli Ambiti di Paesaggio dello stesso P.I.T.;*

La lettura del territorio avviene a diversi livelli territoriali aventi un crescente dettaglio d'indagine: l'Ambito Morfologico, il Sistema Morfologico, l'Unità Morfologica e il Settore Morfologico, mentre la disciplina del piano si articola su tre livelli di coerenza: la *Carta dei Principi*, il *Codice*, e il *Programma*. Nella Carta sono dichiarati gli obiettivi generali, il Codice ne traduce gli assunti in enunciazioni di carattere regolativo, mentre il Programma raccoglie gli indirizzi per il coordinamento e la promozione di azioni di trasformazione di interesse sovracomunale.

Relativamente alla componente paesaggio le disposizioni che la disciplinano sono le seguenti:

art. 10 – Acqua e suolo: tutela delle risorse

6. Le opere e gli assetti insediativi tipici dei territori di bonifica sono riconosciuti come componente caratteristica del paesaggio provinciale e come fattore imprescindibile di protezione ambientale e di valorizzazione delle produzioni agricole. In questi contesti gli interventi finalizzati all'equilibrio idraulico devono concorrere al mantenimento del paesaggio e al controllo dell'ecosistema [Carta dei Principi]

Art. 15 – Risorse del sottosuolo

6. L'individuazione di cave di prestito per materiali non disciplinati dal P.A.E.R.P. finalizzati alla realizzazione delle opere pubbliche (rilevati etc.) dovrà salvaguardare le zone connotate dalle caratteristiche del “campo chiuso” e le U.M.T. più sensibili in termini di ecologia e paesaggio. [Codice]

Nell'articolo 17, dedicato ai *caratteri identitari ed evoluzione del territorio*, l'accento è posto sugli obiettivi primari del governo del territorio ovvero *mantenere, estendere e valorizzare i caratteri identitari locali e complessivi* – fra essi *la presenza vitale delle memorie storiche diffuse nel*

paesaggio – e *avvicinare lo stato attuale dei luoghi, delle relazioni antropiche e dei paesaggi sociali a quello tratteggiato nella suddetta Vision*

Secondo il piano, art. 18, ciò che attiene alla materia paesaggistica appartiene in *modo esau-*
stivo all'identità del territorio provinciale.

In quanto risorsa identitaria imprescindibile, l'intera morfologia territoriale della provincia è pertanto soggetta a tutela generica, pur restando pienamente disponibile a processi di “evoluitività virtuosa”. [Carta dei Principi]

In merito agli aspetti di salvaguardia delle visioni panoramiche e di intervisibilità dell'infrastruttura, l'articolo 19 – Emergenze morfo-ambientali, introduce quale prerogativa di attribuire:

(...) un ruolo prioritario alla fruizione e alla percezione ottimale dei caratteri emergenti della morfologia territoriale. Risulta conseguentemente essenziale mantenere integri anche i principali rapporti visuali e le prerogative di visione panoramica, sia attive (dai siti di osservazione), che passive (verso i siti di pregio).



Figura 1-9 – Pineta del “Voltoncino”

Ripresa aerea della pineta oggetto di vincolo paesaggistico ambientale e della piana dell'Osa (sulla sinistra) e dell'Albegna. L'area della piana in questo punto è Zona identificata dal PTC come Area a Ridotto Potenziale Antropico (ARPA).

²⁶ Approvato con Delibera del Consiglio provinciale n. 20 dell'11 giugno 2010.

L'articolo 20 delle norme del piano è dedicato alle permanenze storico-culturali e così recita al comma 7:

Ai fini della tutela e valorizzazione delle permanenze storico-culturali si applicheranno i seguenti indirizzi:

- *individuare la viabilità storica ovunque risulti ancora leggibile, dando priorità alle vie consolari Aurelia e Clodia, e sottoporla ordinariamente a sole azioni di conservazione e manutenzione; nei casi in cui non vi siano alternative alla trasformazione, progetti e interventi faranno riferimento:

 - *mantenere la regola insediativa e i caratteri morfologici del tracciato;*
 - *ottimizzare il risultato complessivo in termini di coerenza ambientale e paesaggistica.**
- *individuare le tracce e i segni di rilevanza territoriale; classificarli per rango e leggibilità; stabilirvi norme di tutela con livelli conseguentemente diversificati di invarianza.*

Nell'articolo 33 – Mobilità, sono indicate le seguenti disposizioni in termini di inserimento paesaggistiche delle infrastrutture:

7. Negli interventi sulla rete viaria gli Enti competenti, oltre a ottimizzare la tecnica costruttiva e la progettazione delle opere d'arte e dell'arredo, garantiranno il decoro e la funzionalità delle tratte dismesse e regolamenteranno la cartellonistica.

La localizzazione degli impianti di distribuzione carburante sarà consentita nel rispetto delle identità e dei valori di cui agli artt. 17, 18 e 19 del presente P.T.C., garantendo un corretto inserimento paesaggistico-ambientale e la tutela delle visuali panoramiche. La tipologia degli impianti sarà diversamente configurata in rapporto alla diversa articolazione viaria ed ai contesti paesaggistici di riferimento.

Negli interventi di gestione del patrimonio vegetazionale ricadente nelle pertinenze della viabilità pubblica (strade statali, regionali, provinciali, comunali e vicinali), nel perseguire obiettivi di funzionalità e sicurezza, si applicheranno criteri di tutela paesaggistica, secondo gli assunti di cui all'art. 17. (...) [Codice]

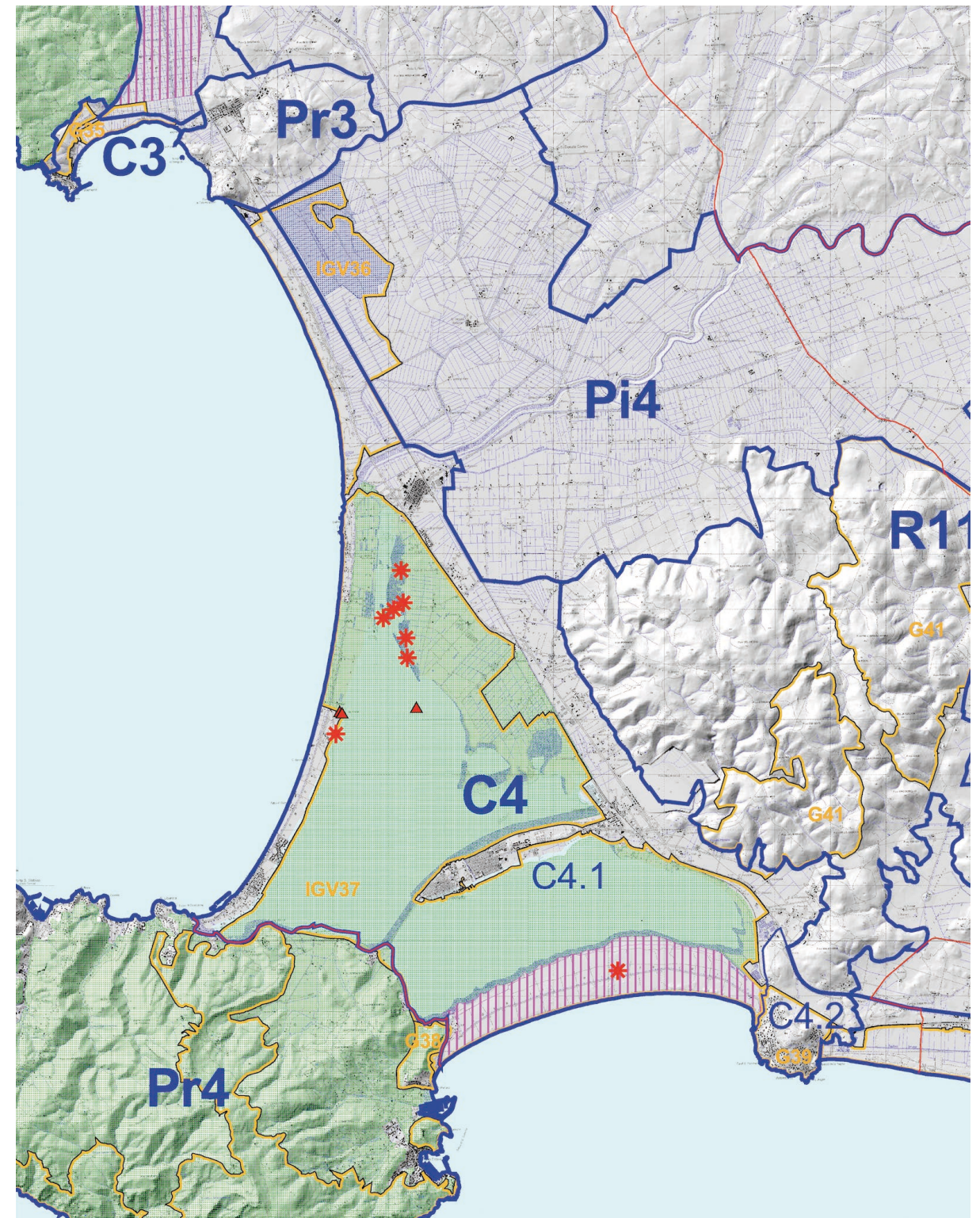


Figura 1-10 – Morfologia territoriale

Estratto dalla Tavola 3.4 del PTC della Provincia di Grosseto. Si noti la presenza dell'area ARPA in corrispondenza del viadotto sull'Osa e il sistema di SIC che interessa la Laguna di Orbetello.

1.2.4 Piano Strutturale – Comune di Orbetello

Il Piano Strutturale del Comune di Orbetello è stato approvato nel 2007²⁷, è lo strumento di pianificazione, che definisce le scelte principali relative all'assetto del territorio.

Il Regolamento Urbanistico vigente²⁸, è l'atto di governo del territorio che traduce operativamente le indicazioni del Piano Strutturale nella disciplina delle trasformazioni e delle utilizzazioni ammesse in ogni porzione del territorio comunale. È lo strumento dove si decide in modo puntuale quali saranno i processi di trasformazione del territorio da arrestare, o viceversa da sostenere e potenziare, quali aree o manufatti da sottoporre a tutela e quali da completare o trasformare.

Nel tratto stradale intercettato dal Comune di Orbetello, sono presenti i numerosi vincoli di carattere paesaggistico. Gli elaborati consultati sono i seguenti:

- documentazione del Piano Strutturale:
 - o Tav. Sta 2 – Risorsa Paesaggio
 - o Tav. QC12 – Aree SIR Vincolistica
 - o Tav. QC13 – Beni paesaggistici
 - o Tav. QC16a – Evoluzione storica degli edifici con monitoraggio degli edifici caratteristici
- documentazione del Regolamento Urbanistico:
 - o Tav. 5 – Codice dei Beni culturali e del Paesaggio e Piano Paesistico Regionale
 - o Tav. 8c – Analisi storica. Edifici e siti di interesse.
 - o Allegato alle Tavole 8 – Analisi Storica: schedatura degli edifici e siti di interesse

Si riportano in tabella i vincoli indicati negli elaborati pubblicati:

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ²⁹
Beni paesaggistici	Zona fra i piedi dei Monti dell'Uccellina ed il mare, compreso il centro urbano di Talamone	ESTERNO	Tav. Sta 2

²⁷ Approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 19 Marzo 2007 n. 16.

²⁸ Approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 7 Marzo 2011 n. 8, e successivamente modificato con Del. C.C. del 22.06.2012 n. 34.

²⁹ Le cartografie allegato al Regolamento Urbanistico sono identificate con la sigla RU.

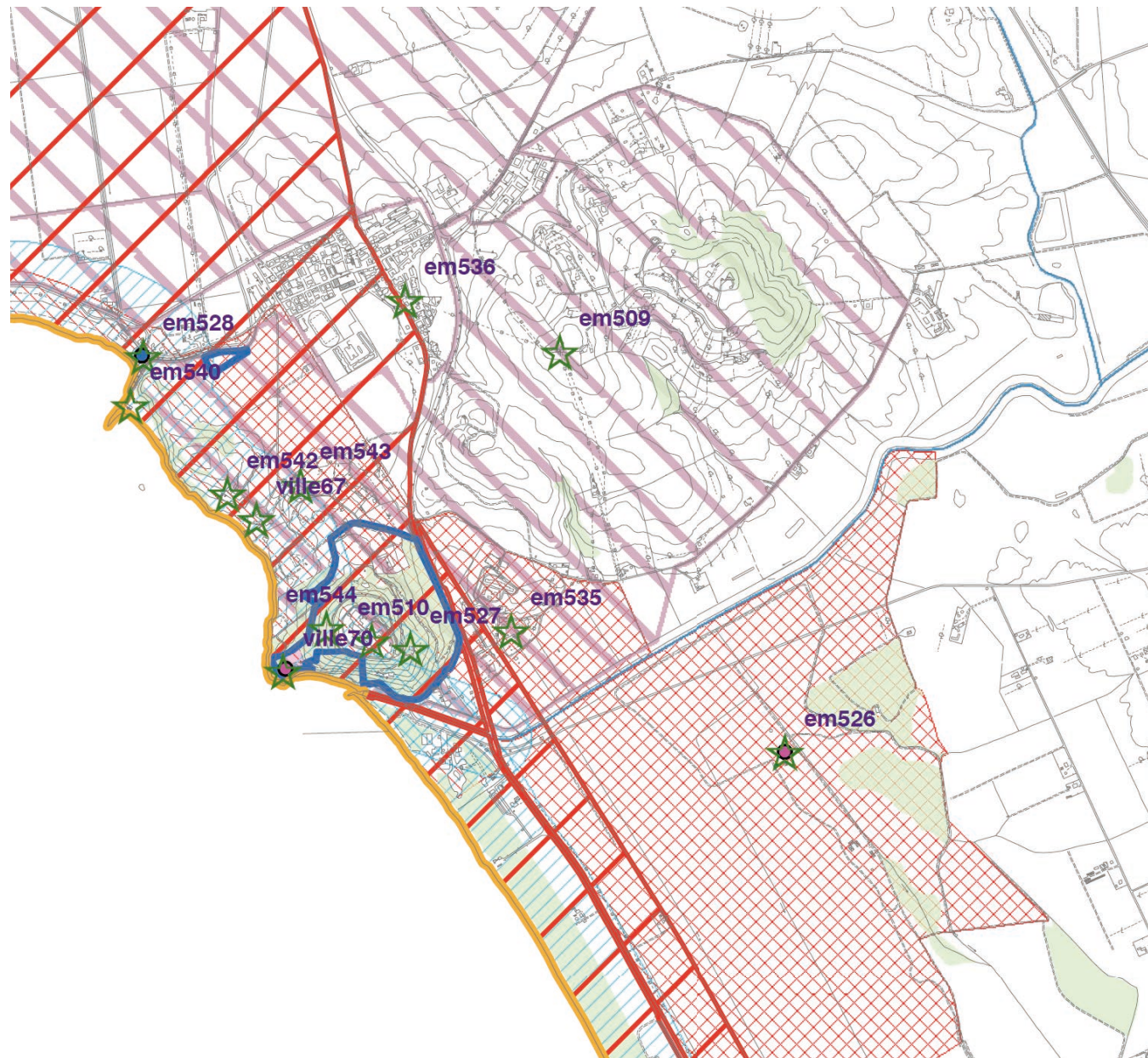


Figura 1-11 – Quadro conoscitivo vincolistica Orbetello

Estratto dalla Tavola QC13 del PS di Orbetello. Sono individuati i beni paesaggistici e culturali e gli Usi Civici.
 Fonte: Comune di Orbetello Piano Strutturale (scala originale 1:25:000)

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ²⁹
	Zona compresa fra i piedi dei Monti dell'Uccellina, la strada Aurelia ed il mare, nonché la limitrofa collina di Bengodi, esclusa la fascia appartenente al demanio marittimo	Adiacente, lungo tutto il tratto stradale	Tav. Sta 2
	Zona compresa fra la linea ferroviaria Pisa –Roma e le Pinete di Camporegio	ESTERNO (il nuovo tracciato stradale prevede un affiancamento alla linea ferroviaria esterno al vincolo)	Tav. Sta 2
	Zona l'ambito pianeggiante che fiancheggia la sponda sinistra del Fiume Albegna (Piana dell'Osa Albegna) fino al sistema di rilievi calcarei delle Colline di Orbetello	Intercettato	Tav. Sta 2
	Zona della Laguna di Orbetello e le Colline di Orbetello (Monti di Capalbio)	Intercettato	Tav. Sta 2
Aree di rilevante pregio ambientale	Terme dell'Osa	Intercettato nel tratto di viadotto sull'Osa	Tav. Sta 2
	Poggio dei Colombi, Poggio del Bronco (Orbetello Scalo)	ESTERNO	Tav. Sta 2
Sistemi costieri	Litorale di Talamone	ESTERNO	Tav. Sta 2
Fiumi e corsi d'acqua	Collettore Orientale	ESTERNO	Tav. Sta 2
	Foce dell'Osa	ESTERNO	Tav. Sta 2
	Fiume Albegna	Attraversamento	Tav. Sta 2
Boschi	Monti dell'Uccellina C. Fonte Nuova	ESTERNO	Tav. Sta 2
	Colline di Orbetello (Monti di Capalbio)	ESTERNO	Tav. Sta 2
	Poggio di Malabarba, Cosa	ESTERNO. Il progetto in questo tratto prevede una riqualificazione in sede e messa in si-	Tav. Sta 2

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ²⁹
		curezza.	
Edifici vincolati	Edificio al bivio della quattro strade (N.60) ³⁰	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav. QC16a
	Edificio a Orbetello scalo (N.67)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav. QC16a
	Edificio al km 141 (N.71) ³¹	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav. QC16a
	Podere (N.72) ³² Salciatella	ESTERNO (Attenzione inter visibilità). In questo tratto è prevista una riqualificazione in sede e messa in sicurezza. Svincolo Ansedonia Sud.	Tav. QC16a
Beni culturali di interesse monumentale e ambientale	Podere Torre Frati	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	RU 5.6
Edifici e siti di interesse storico artistico	Podere di S. Francesco di Fonteblanda (016)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità e opere connesse)	RU 8c1
	Podere Civitella Villa Romana (027)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità e opere connesse)	RU 8c1
	Podere Volta di Rote (048)	ESTERNO	RU 8c3
	(Piana dell'Osa e dell'Albegna)	(Attenzione inter visibilità viadotto sul Fiume Albegna)	
	Podere Ferro di Cavallo (049)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità viadotto sul Fiume Albegna)	RU 8c3
	Azienda Agraria Tizzano (050)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità viadotto sul Fiume Albegna)	RU 8c3

³⁰ Bene individuato anche alla scheda 083 del RU – Allegato 8.c.3.

³¹ Bene individuato anche alla scheda 118 del RU – Allegato 8.c.6.

³² Bene individuato anche alla scheda 148 del RU – Allegato 8.c.6.

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ²⁹	
	Edificio rurale alle Quattro Strade (083) ³³	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	RU 8c4	
	Casale Felciaio (089)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	RU 8c6	
	Podere Asca (132)	ESTERNO Oltre linea ferroviaria Pisa – Roma	RU 8c6	
	SIPE NOBEL residenze (complesso di 6 edifici sulla via Aurelia) (140C)	Prospicienti alla Via Aurelia. Orbetello Scalo. In questo tratto la riqualificazione prevede la realizzazione di una galleria artificiale	RU 8c6	
	Edificio sulla Aurelia angolo Via Pantini (156)		RU 8c6	
	Edificio inglobato dall'Aurelia (157)		RU 8c6	
	Podere Vecchio Dogni (175) ³⁴	ESTERNO, oltre la linea ferroviaria Pisa – Roma in Via Cameretta, non visibile dall'infrastruttura in progetto.	RU 8c6	
	Casale Le Monache (149) ³⁵	ESTERNO	RU 8c6	
Beni areali	archeologici	Abitato di Fonteblanda	ESTERNO	Tav. Sta 2
		Terme dell'Osa	Intercettata (viadotto sull'Osa)	Tav. Sta 2
		C. Le Monache, C.La Provincaccia	Esterna. Potrebbe interessare l'area di rispetto stradale.	Tav. Sta 2
		Valle d'Oro (in parte nel comune di Capalbio)	ESTERNO	Tav. Sta 2
		Cosa (Ansedonia)	ESTERNO	Tav. Sta 2
Beni puntuali	archeologici	Loc. Cosa (diversi)	ESTERNO	Tav. Sta 2



Figura 1-12 – Edificio di interesse storico – Abitazione SIPE NOBEL

Sulla via Aurelia vari edifici ad un solo piano, coperti a padiglione, con portico antistante sono ornati da cornici che li delimitano in senso orizzontale e verticale, la pianta è a forma irregolare. E' interessante notare la semplicità ed insieme l'eleganza di questi edifici che, sia pure con le stesse caratteristiche architettoniche, non perdono di dignità. Fonte Comune di Orbetello – Storia ed evoluzione degli insediamenti importanti per la valenza storica e per l'identità territoriale. Scheda 140C). Fonte Comune di Orbetello

³³ Bene identificato anche nella tavola QC16a con N.60.

³⁴ Discordanza nella descrizione del bene sulla scheda. Possibile errore nell'identificazione in cartografia con il Podere Dogni sulla Via Aurelia.

³⁵ Bene individuato anche con vincolo archeologico e identificato nella Tav. Sta 2 del PS.

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ³⁶
Emergenze di interesse archeologico	Poggio della Civitella (em509)	Interferenza	Tav.QC13
	Terme dell'Osa (em535)	Interferenza	Tav.QC13
	Casale Origlio (em526)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
	Casale Torre dei Frati (em383)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
	Villa Romana Monache (em416)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
	Villa Romana Provinca (em415)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
	Casale Marotti (em398) ³⁷	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
	Villa romana Casal Marotti (em417)	ESTERNO (Attenzione inter visibilità)	Tav.QC13
Vincolo Archeologico	C. Le Monache ³⁸	ESTERNO	Tav. Sta 2
	Loc. Cosa (diversi)	ESTERNO	Tav. Sta 2
Aree protette (L334/91)	Laguna di Orbetello	ESTERNO	Tav.QC12
Parchi e riserve	Parco della Maremma (SIR)	Intercettata l'area contigua del parco nel tratto a Nord (prima della collina di Fonteblanda)	Tav. Sta 2
	Duna Feniglia ³⁹ (SIC) e SIR	ESTERNO	Tav.QC12
SIR	Pianure del Parco della Maremma	ESTERNO	Tav.QC12

³⁶ Le cartografie allegate al Regolamento Urbanistico sono identificate con la sigla RU.

³⁷ Bene individuato anche alla scheda 124 del RU – Allegato 8.c.6.

³⁸ Bene individuato anche alla scheda 149 del RU – Allegato 8.c.6.

³⁹ Riserva statale istituita con DM 26.07.1971,

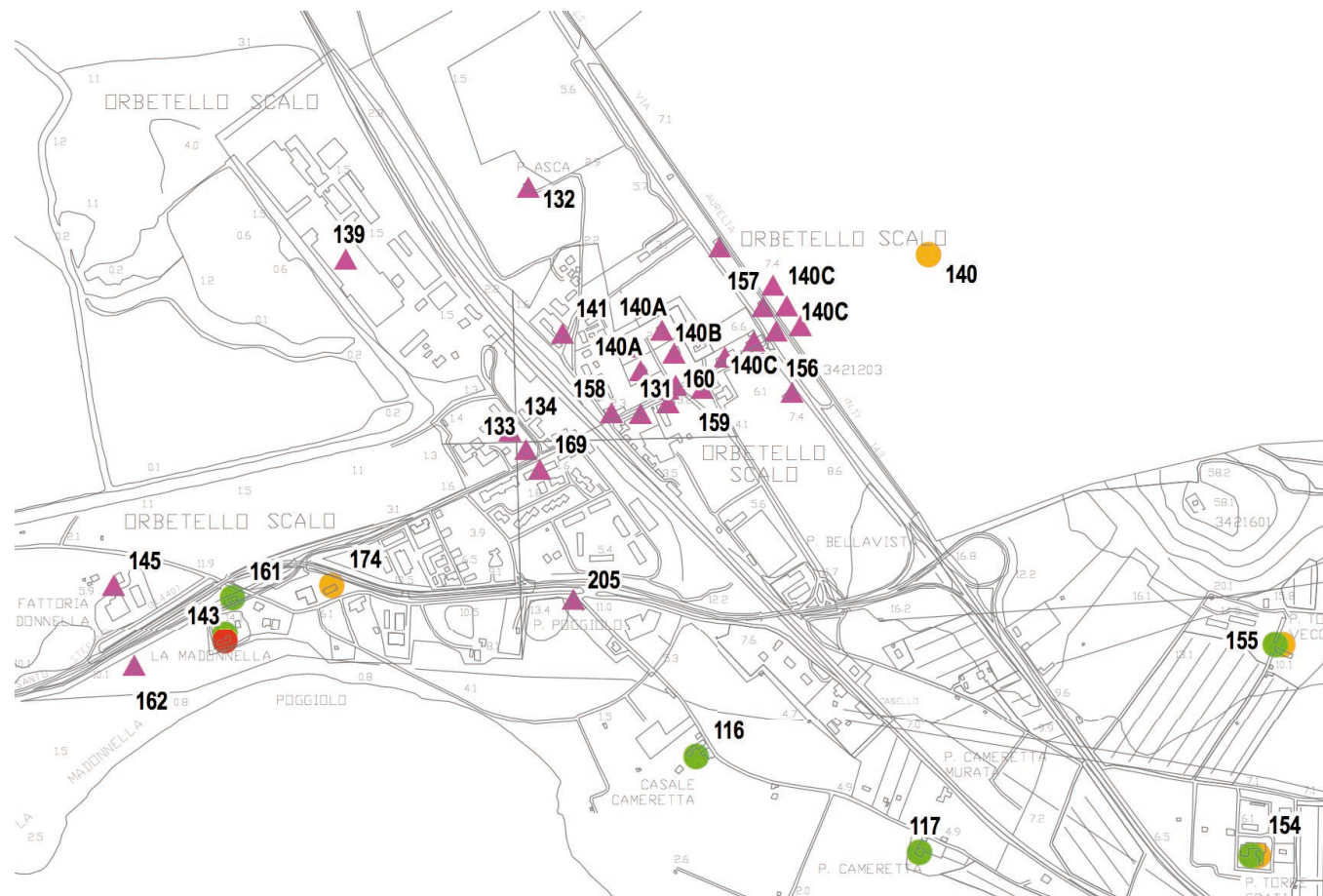


Figura 1-13 – Edifici di interesse storico

Estratto dalla tavola 8.c.6 del Regolamento Urbanistico di Orbetello. Come si può notare in corrispondenza dello Svincolo Orbetello Scalo è segnalata la presenza di numerosi edifici di interesse storico. Si rimanda alle schede di dettaglio del Regolamento Urbanistico per la descrizione degli elementi. *Fonte: Comune di Orbetello (scala originale 1:10.000)*

Tipo	Denominazione	Relazioni con il progetto	Elaborato ³⁶
	Campo Regio	Intercettata la zona a parco (SIR) in corrispondenza del viadotto sull'Osa	Tav.QC12
Zone Umide (Ramsar)	Laguna di Orbetello (SIC e SIR)	ESTERNO	Tav.QC12
Aree di reperimento	Laguna di Orbetello (dal PTC della Provincia di Grosseto)	ESTERNA al sedime del nuovo progetto autostradale, che nel tratto si presenta con una riqualificazione e messa in sicurezza in sede lungo il lato della linea ferroviaria Pisa – Roma opposto all'area.	Tav. Sta 3
	Cosa (Ansedonia)	ESTERNA	Tav. Sta 3
Usi Civici	Laguna di Orbetello Vedi tavola	Non interferenti con il tratto stradale in esame	Tav. Sta 3



Figura 1-14 – Foce dell'Osa

1.2.5 Piano Strutturale – Comune di Capalbio

Il lotto in esame termina un chilometro circa dopo il confine di Capalbio. Alcune opere accessorie sono inoltre ricomprese nella pianificazione di tale Comune.

Il Piano Strutturale del Comune di Capalbio è stato approvato nel 2008⁴⁰, mentre il Regolamento Urbanistico è stato approvato dal Consiglio Comunale nel 2012⁴¹. Nel 2014 è intervenuta una variante al RU⁴² che ha integrato alcuni elaborati (non riguardanti i vincoli paesaggistici) e le Norme Tecniche di Attuazione.

I vincoli reperiti per il tratto autostradale in progetto, che si sviluppa in sede con riqualificazione e messa in sicurezza dell'infrastruttura sono i seguenti:

Tipo	Denominazione	Note	Elaborato ⁴³
Territori costieri	Argentario e Tomboli di Orbetello e Capalbio	ESTERNO	RU5.3
Boschi	Superfici boscate in Località Ruderì	ESTERNO	RU5.3
Beni culturali di interesse archeologico	Località Ruderì	ESTERNO	RU5.3
Zona di Interesse archeologico	Località Ruderì	ESTERNO	RU5.3
Usi Civici	Comune di Capalbio	Non individuati in cartografia	
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	Zona panoramica sita nel comune di Capalbio, a completamento e collegamento dei vincoli precedenti fra Capalbiaccio e il mare in comune di Capalbio	Intercettato	RU5.3

⁴⁰ Delibera Consiglio Comunale n.25 del 3 luglio 2008

⁴¹ Delibera CC n.8 del 24 febbraio 2012

⁴² Variante pubblicata sul BURT n. 25 del 25.6.2014.

⁴³ Le cartografie allegata al Regolamento Urbanistico sono identificate con la sigla RU.

1.3 PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

1.3.1 Deliberazione CIPE n° 85/2012

Relativamente ai lotti 4 e 5b, si riporta di seguito la prescrizione contenuta nella deliberazione CIPE⁴⁴ di approvazione del progetto definitivo dell'autostrada A12 per il tratto Livorno – Civitavecchia:

Parte 1 - Prescrizioni

4. Il proponente, in fase di progettazione esecutiva dei lotti 5A e 6B, dovrà presentare uno studio di confronto fra i tracciati per i lotti 4 e 5B, attualmente sospesi, anche in relazione agli effetti ambientali cumulativi indotti su tutta la tratta da Rosignano a Civitavecchia. Successivamente alla definizione del tracciato per i lotti 4 e 5B il proponente dovrà presentare per tali lotti uno studio di impatto ambientale, che, utilizzando la stessa impostazione del SIA degli altri lotti, dia coerenza all'intero tracciato. Il progetto, elaborato in una visione integrata con i lotti contermini, dovrà superare la complessità di natura paesaggistica e le criticità archeologiche, già evidenziate dalle competenti Soprintendenze e pervenire a delle soluzioni compatibili con l'elevatissima sensibilità e la tutela del rilevante valore del contesto in cui si inserisce

La prescrizione 5, seppure riferita ai lotti già approvati, fa riferimento alla costituzione di un Osservatorio ambientale e socio-economico già previsto nella delibera CIPE del 2008 che assicuri la fase di monitoraggio anche degli effetti paesaggistici dell'intera infrastruttura nella fase di costruzione ed esercizio. Si rimanda pertanto al capitolo della presente relazione per la proposta di Piano di Monitoraggio del lotto in esame.

Il CIPE ha inoltre condizionato la realizzazione dei Lotti 2 e 3 all'approvazione dei progetti definitivi dei lotti 4, 5B e 7, prevedendo che per i Lotti 1, 6A, 6B, 5A il Ministero delle Infrastrutture debba trasmettere al CIPE lo schema di atto aggiuntivo alla Convenzione Unica e il relativo Piano Economico Finanziario (PEF).

1.3.2 Parere MATT (2006)

Il parere MATT espresso nell'ambito del procedimento di approvazione del progetto definitivo dell'Autostrada A12, e recepito nella delibera CIPE⁴⁵, seppure riferito ai soli lotti 2,3, 5a e 6b, riveste, in talune prescrizioni, carattere generale e può considerarsi quale linee di indirizzo anche per la progettazione di inserimento paesaggistico del lotto oggetto della presente relazione.

⁴⁴ Pubblicata sulla GURI – Serie Generale n. 300 del 27.12.2012. Allegato 2 – "Intervento: Autostrada A12 Livorno – Civitavecchia. Tratta Tarquinia – San Pietro in Palazzi (Cecina). Lotti 2, 3, 5a, 6b.

⁴⁵ Deliberazione CIPE n. 85/2012.

La prescrizione n. 63, riferita ai lotti 2 e 3, raccomanda infatti che nella progettazione sia tenuto in considerazione quanto previsto nel PIT per gli ambiti di pertinenza interessati. Ovvero:

Delle opere a verde, di quelle che riguardano il ripristino dei cantieri, delle soluzioni architettoniche proposte per le «opere attinenti all'esercizio», il recupero morfologico ed ambientale delle eventuali aree di deposito, di tutte le misure di mitigazione, comprese le barriere acustiche o le eventuali barriere per prevenire la propagazione di polveri in fase di cantiere, nonché, più in generale, nella progettazione di tutti gli interventi previsti in fase di costruzione e di esercizio, riferibili al tracciato e alle opere complementari, si raccomanda che il proponente tenga conto di quanto contenuto nell'implementazione paesaggistica del PIT relativamente alla tutela paesaggistica, e nelle schede di paesaggio degli ambiti [in cui sono inseriti] per quanto non confliggente con le disposizioni del MATTM.

Relativamente alle opere a verde, la prescrizione n. 64 recita:

Nella revisione complessiva rispetto al progetto delle opere a verde, da effettuarsi in conseguenza della Determina Territoriale del MATTM, in coerenza con l'apporto prescrittivo di provenienza MIBAC, in aree già individuate come di pertinenza dell'autostrada, o demaniali, (...), per i lotti 2 e 3, si raccomanda che il proponente minimizzi:

- (...)
- *gli effetti sulle testimonianze culturali storiche, quali: centuriazione, sistemazioni idraulico agrarie, antiche colture, sugherete, viabilità podere, ecc.;*
- *gli impatti visivi di viadotti, svincoli e assicurare la continuità paesaggistica delle aree boscate.*

1.3.3 Parere MBAC (2007)

Come per il parere MATT, anche alcune prescrizioni contenute nel parere del MBAC e recepite nella delibera CIPE⁴⁶ rivestono valore generale e possono considerarsi indirizzi di progettazione per l'inserimento paesaggistico del presente progetto.

In particolare la n. 24 così recita:

(...)

Si dovrà fare riferimento alla rete Natura 2000, alla rete ecologica regionale, agli elementi che compongono il mosaico paesaggistico e ambientale, alla struttura agraria di pregio e ai recettori sensibili di carattere paesaggistico, architettonico e rurale presenti, con particolare attenzione ai siti d'interesse storico, architettonico e culturale, in coerenza con le prescrizioni originate dal MIBAC, approfondendo tutti gli aspetti di elevata criticità e sensibilità. Particolare attenzione dovrà essere data alle scelte riguardanti non solo le specie ma anche i sestri d'impianto, privilegiando la continuità e l'efficacia dei nuovi

⁴⁶ Idem.

impianti rispetto al paesaggio e alla rete ecologica regionale, nonché a tutti i recettori sensibili della struttura agricola locale.

Negli attraversamenti dei corsi d'acqua, fossi, canali e fiumi, si dovrà mirare alla conservazione della biodiversità evitando soluzioni invasive dell'alveo e delle aree ripariali e recuperando e/o potenziando la vegetazione ripariale; a questo fine dovrà essere evidenziata la sezione dell'alveo nel punto di attraversamento, da cui sia chiaramente evidente il profilo della vegetazione, l'ampiezza ed altezza degli strati arbustivo ed arboreo, la distribuzione delle comunità vegetali.

(...)

Laddove sono previste delle aree di «deposito», se ne dovrà prevedere il recupero morfologico ed ambientale, producendo, alla scala congruente, gli elaborati progettuali relativi, che tengano anche conto della tipologia dei materiali utilizzati e dei loro flussi. Per i singoli progetti di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturalizzazione dovranno essere applicate le tecniche dell'ingegneria naturalistica, avendo come riferimento: l'«Atlante delle opere di sistemazione dei versanti» dell'APAT, 2002; il «Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica» della regione Lombardia, 2000; il «Manuale di ingegneria naturalistica» della regione Lazio, 2001.

(...)

Relativamente agli impatti sul paesaggio, la prescrizione 37 del Ministero prevede:

Per tutto il corridoio infrastrutturale, che si inserisce in ambiti di elevato valore paesaggistico, dovrà essere elaborata un'adeguata progettazione paesaggistica nel rispetto delle indicazioni contenute nel D.P.C.M. 12 dicembre 2005, delle direttive derivanti dall'applicazione della Convenzione europea del paesaggio ratificata dal Governo italiano, degli obiettivi di qualità indicati nelle schede degli ambiti di paesaggio e delle prescrizioni dettate nella disciplina e nelle schede dei beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni ed integrazioni, contenute nel Piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) della regione Toscana, di cui alla deliberazione del C.R. n. 32/2009.

In particolare, per le opere di mitigazione:

Dovrà essere presentato un progetto puntuale delle opere di mitigazione delle strutture e delle opere a verde che assicuri la tutela dell'integrità visiva degli scenari paesaggistici percepiti dall'infrastruttura, evitando gli interventi e le soluzioni progettuali che possano ostacolare la fruizione visiva del paesaggio. Dovrà essere posta particolare attenzione alle preesistenze storiche sul territorio, lungo il tracciato dell'intervento, si dovrà salvaguardare la godibilità di tali preesistenze con opere di mitigazione e quinte di verde adeguate tra l'infrastruttura e gli elementi storici.

Circa la qualità architettonica dell'infrastruttura e delle opere connesse:

Dovrà essere assicurata una progettazione di eccellente qualità architettonica e d'inserimento paesaggistico, non solo per l'adeguamento della sezione stradale, ma anche, e soprattutto, per tutte le opere accessorie quali ad esempio viabilità secondaria, svincoli e aree intercluse, derivanti, viadotti, sovrappassi e sottopassi, barriere di esa-

zione, pannelli a messaggio variabile, barriere acustiche e scelta delle relative tipologie più idonee in rapporto ai siti.

Circa le soluzioni progettuali individuate per le mitigazione delle interferenze con i beni paesaggistici e architettonici presenti:

Le soluzioni tipo, presentate negli elaborati progettuali dell'intervento in oggetto in forma di abaco, dovranno essere opportunamente declinate con riferimento ai contesti di inserimento specifici, completi delle verifiche di rendering dai principali punti di vista accessibili al pubblico, anche al fine di valutare ulteriori interferenze con beni paesaggistici e/o architettonici presenti nelle adiacenze, non direttamente apprezzabili dalle visuali aeree utilizzate in questa fase. Gli annessi funzionali, di cui si apprezza la ricerca espressiva sotto il profilo grafico-progettuale, pur se del tutto estranei al paesaggio storico, potrebbero risultare nel complesso ben integrabili, soprattutto se opportunamente mitigati con schermature arboreo arbustive di specie tipiche della macchia mediterranea.



Figura 1-15

La foce dell'Osa. Il rilievo sulla sinistra è il Poggio di Talamonaccio, mentre in primo piano si vedono il ponte dell'Aurelia e della ferrovia Pisa –Roma. Sullo sfondo i Monti dell'Uccellina.

In merito alla conservazione degli elementi connotativi del paesaggio:

Dovrà essere assicurato, nei limiti del possibile, il mantenimento e la tutela degli elementi connotativi dei paesaggi attraversati, quali ad esempio i filari di platani e pini marittimi, in adiacenza al tracciato dell'Aurelia.

Dovranno essere studiate soluzioni progettuali che evitino di inserire guard rail, o comunque barriere rigide in metallo o cemento, sui bordi laterali esterni delle corsie stradali in corrispondenza di banchine a raso, o comunque sostanzialmente in piano con la sede viaria, compatibilmente con quanto previsto dal codice della strada e dalla normativa di settore.

Per motivi di tutela del paesaggio, peraltro utili anche alla sicurezza come vie di fuga, si dovrà tendere a conservare, sull'intero percorso, l'immagine naturale e storica del contatto diretto delle strade con la campagna, con cigli stradali erbosi che lambiscono la sede stradale.

Per quanto riguarda l'inserimento di elementi vegetali:

Laddove risulti necessario inserire barriere di sicurezza (ad es. su ponti, viadotti, eventuali scarpate pericolose ecc.) si raccomandano soluzioni caratterizzate da un'elevata qualità progettuale e da un'accurata scelta dei materiali. In particolare sui tratti rettilinei, e dove la larghezza delle banchine lo consente, dovranno essere eventualmente riproposte siepi di oleandro alternate a piante di platano, come in origine testimoniato sulla vecchia Via Aurelia, compatibilmente con quanto previsto dal codice della strada e dalla normativa di settore.

È opportuno l'inerbimento, con rampicanti o siepi, delle reti di recinzione ai bordi dell'autostrada. È infine auspicabile l'inserimento di essenze cespugliose anche nel tratto centrale della strada compreso all'interno del doppio guard rail di separazione delle due corsie con opposto senso di marcia.

Circa il ripristino delle aree di cantiere

Per tutte le aree di cantiere si dovrà prevedere, alla conclusione dei lavori, un ripristino dello stato dei luoghi privilegiando interventi di sistemazione a verde, con progetti specifici.

Infine, i progetti di inserimento paesaggistico e di mitigazione e loro monitoraggio:

Dovranno essere redatti progetti d'inserimento paesaggistico relativamente all'accessibilità ai fondi agricoli.

Dovranno essere presentati progetti delle opere di mitigazione, da concordare con le Soprintendenze territorialmente competenti, in sede di verifica congiunta con il MATTM e con la regione Toscana; i progetti di mitigazione dovranno assicurare la continuità paesaggistica delle aree boscate, la mitigazione degli impatti visivi degli imbocchi delle gallerie, dei viadotti e degli svincoli; per questi ultimi si dovrà verificare la possibilità di ridurre l'impegno del territorio.

Tutte le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto previste nel progetto definitivo dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi, e con

l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto.

Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie, con successivo obbligo di verifica triennale. Si raccomanda che le opere di mitigazione vegetale siano realizzate il più possibile in contemporanea con il procedere dei cantieri, al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile, e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.

1.3.4 Deliberazione Giunta regionale n. 916/2013

In merito alla variante di progetto autostradale per il tratto in affiancamento alla ferrovia nel comune di Orbetello (lotto 5b), la Regione Toscana esprimeva le proprie valutazioni conclusive come segue:

- *il progetto dovrà tenere conto degli studi e progetti degli interventi urgenti e indifferibili di ripristino e messa in sicurezza sviluppati a seguito dell'evento alluvionale verificatosi nel novembre 2012; tra gli aspetti da tenere in considerazione si segnala che nel tratto tra il fiume Osa e l'Albegna è in fase di progettazione una cassa di espansione per la messa in sicurezza dell'abitato di Albinia; nella fase di progettazione definitiva è necessario quindi che la localizzazione definitiva del tracciato sia coordinata con gli uffici regionali ai fini di una progettazione integrata che contempli le varie esigenze e garantisca la riduzione del consumo di suolo, anche verificando la possibilità di utilizzare il rilevato autostradale con funzioni di contenimento idraulico per il lato a monte della cassa e di espansione; e ciò sia allo scopo di ridurre gli elementi di divisione del territorio, sia di contenere le spese di realizzazione della cassa di espansione.*
- *In coerenza con le segnalazioni degli enti locali e le indicazioni della stessa SAT, è necessario che in fase di definizione finale del tracciato siano approfonditi gli effetti sul sistema idrogeologico e sia garantito che gli scavi non determinino alcuna interferenza con la circolazione idrica sotterranea in particolare con le terme dell'Osa;*
- *la progettazione coordinata tra cassa di espansione ed autostrada potrà quindi garantire anche la migliore definizione del passaggio nella zona di Albinia, lasciando un adeguato ambito territoriale in coerenza con le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ed evitare per quanto più possibile l'interferenza con l'insediamento di Fonteblanda, limitando al massimo la netta separazione tra zona produttiva a servizio del porto di Talamone e centro abitato;*
- *nel tratto Albinia-Orbetello, in caso di interferenza con gli insediamenti ed in particolare nell'area di Campolungo rispetto alle attività artigianali e industriali presenti, dovranno essere verificate a livello di progettazione definitiva le soluzioni più idonee a mitigare l'impatto con alcuni edifici più direttamente interessati;*

- per il passaggio ad Orbetello Scalo, in fase di progettazione definitiva siano ulteriormente sviluppati gli elementi di riqualificazione ambientale dell'intervento, garantendo la massima mitigazione dell'interferenza con gli insediamenti anche verificando le possibilità di allungamento della galleria artificiale;
- la progettazione definitiva dei lotti mancanti dovrà garantire l'adeguatezza delle complanari rispetto alle esigenze della mobilità locale e dovrà altresì prevedere le opere necessarie a garantire la continuità e la sicurezza della viabilità locale in coerenza con le norme generali, i criteri di sicurezza e quanto già prescritto nelle precedenti deliberazioni, attraverso una viabilità complanare di caratteristiche tali da consentire i collegamenti con i porti e le aree a forte valenza turistica;
- la progettazione definitiva del lotto in argomento (5b), dovrà raccordarsi con la progettazione definitiva del lotto 4 per una valutazione complessiva;

Per maggiore chiarezza, di seguito si riportano anche i pareri espressi nel corso dell'iter di valutazione regionale da parte della Provincia di Grosseto, del Comune di Orbetello, dell'ARPAT e dei settori regionali coinvolti.

L'Amministrazione Provinciale di Grosseto esprimeva parere negativo sul tracciato in affiancamento ritenendo meritevole di attenzione il tracciato retro collinare (Variante a monte del Massiccio di Orbetello). Esprimeva inoltre le seguenti osservazioni:

- necessità di indicazioni di progetto per il raccordo con il lotto 4.
- Assenza di una verifica con criteri, indirizzi e finalità del PTC rispetto a vari ambiti tra cui la qualità del territorio (ambiti di elevato valore paesaggistico e ambientale) nonché per i collegamenti della viabilità secondaria (da riportare ad una viabilità C1 - Le complanari previste di 7.00 mt non sono considerate soddisfacenti).
- Nell'area di Fonteblanda la separazione tra centro abitato e zona artigianale di Fonteblanda impedisce qualsiasi previsione per future espansioni urbanistico-insediative nell'area destinata ad insediamenti produttivi artigianali a servizio del porto di Talamone come lo sviluppo della cantieristica navale per la quale deve essere garantita adeguata altezza dei sottopassi.
- Esigenza di approfondimento per la vulnerabilità idrogeologica delle Terme dell'Osa.
- Si ritiene che il tracciato nel tratto tra Fonteblanda e il torrente Osa sia spostato più a monte aggirando il promontorio di Fonteblanda al fine di permettere l'espansione urbanistico territoriale della frazione e non isolare l'area produttiva a servizio della cantieristica del Porto di Talamone.
- Traslazione verso monte per integrarsi con progettazione cassa del Fiume Albegna.
- Nell'area di Campolungo il tracciato determina una interferenza non accettabile con le attività artigianali e industriali.
- Mancano approfondimenti circa la verifica delle distanze minime delle infrastrutture, mancano approfondite considerazioni in merito agli eventi alluvionali, manca qualsiasi aggiornamento in merito agli interventi in corso di progettazione per la riduzione del rischio idraulico. Inoltre si rileva che è stata abbandonata l'ipotesi del tracciato arancione per il notevole impatto archeologico pur deducendo che non è mai stato fatto uno studio sulla presenza archeologica su tali zone.
- Si rileva la mancanza degli studi approfonditi per una valutazione sull'ipotesi autostradale: in particolare gli indicatori idrologia, idraulica, componenti naturali, antropiche, rapporti con pianificazione urbanistica, paesaggio, impatto archeologico cantierabilità, sono considerati critici (colore rosso) contestando le conclusioni dello studio SAT.



Figura 1-16

Ripresa aerea dello stabilimento ittico nei pressi di Ansedonia e il Canale omonimo che divide il Tombolo della Feniglia. In lontananza le spiagge di Capalbio. Il progetto autostradale coincide con l'attuale sedime dell'Aurelia che, in lontananza, contorna le aree boscate del Poggio Malabarba. Tutta la zona è soggetta a vincolo paesaggistico.

L'Amministrazione del Comune di Orbetello esprimeva parere contrario sul tracciato in affiancamento ritenendo meritevole di attenzione il tracciato retro collinare (Variante a monte del Massiccio di Orbetello). Presentava inoltre le seguenti osservazioni:

- *rileva la netta separazione tra centro abitato e zona artigianale di Fonteblanda che impedisce qualsiasi previsione per future espansioni urbanistico-insediative nell'area destinata ad insediamenti produttivi artigianali a servizio del porto di Talamone come lo sviluppo della cantieristica navale per la quale deve essere garantita adeguata altezza dei sottopassi.*
- *Individua possibile interferenza del tracciato con acque sotterranee dell'ambito territoriale Terme dell'Osa caratterizzata da alta vulnerabilità idrogeologica.*
- *Traslazione verso monte per integrarsi con progettazione cassa del Fiume Albegna.*
- *Interferenza con stabilità strutturale dei fabbricati superato il centro di Albinia.*
- *Si rileva la mancanza degli studi approfonditi per una valutazione sull'ipotesi autostradale: in particolare gli indicatori idrologia, idraulica, componenti naturali, antropiche, rapporti con pianificazione urbanistica, impatto archeologico sono considerati critici (colore rosso) contestando le conclusioni dello studio SAT. (Le complanari previste di 7.00 mt non sono considerate soddisfacenti).*
- *L'ipotesi retro collinare non è stata presa in considerazione per il forte impatto sull'aspetto archeologico, ma non risulta ci sia mai stato uno studio specifico. Tale soluzione non interessa problematiche carsiche e risulta ininfluenza sulla idrologia ed idraulica.*

Per quanto riguarda i pareri espressi dai settori di competenza regionale si riporta quanto segue.

Il Settore Forestazione promozione innovazione e interventi comunitari per l'agroambiente, ricordava che:

- *qualora si interessassero aree forestali secondo Lr 39/00 deve essere rispettato quanto riportato negli artt. 79 e 80. Inoltre le opere di ripristino della vegetazione dovrà avvenire con materiali di cui all'allegato della Lr 39/00.*

Il Settore Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati, segnalava che la nuova soluzione proposta evita l'attraversamento della zona ex SIPE NOBEL, ma riteneva opportuno:

- *venga svolto un approfondimento sul SIN di Orbetello in quanto la nuova proposta passa al margine dello stesso.*

Il Settore Pianificazione del territorio riteneva opportuno sottolineare quanto segue:

- *nel Tratto Fonteblanda – Albinia la nuova soluzione presenta evidenti miglioramenti d'inserimento paesaggistico, con una netta riduzione della frammentazione delle unità poderali.*
- *Dovranno essere attuate particolari attenzioni alla realizzazione degli imbocchi delle gallerie.*

- *Nel Tratto Albinia – Ansedonia la nuova soluzione è migliorativa.*
- *È previsto un parziale sotto attraversamento in galleria, si ritiene necessario che tale galleria attualmente di 400 mt venga prolungata per permettere una maggiore permeabilità tra le due parti dell'abitato.*
- *Si deve tenere conto degli studi e dei progetti degli interventi urgenti e indifferibili nel ripristino e messa in sicurezza idraulica.*
- *Si deve tener conto della cassa di espansione tra il fiume Osa e Albegna che dovrà essere realizzata.*

Il Settore Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, sottolineava che:

- *il progetto si inserisce in un territorio di rilevante valore naturalistico e paesaggistico, ricordando la normativa regionale di settore LR 56/2000, che riunisce e tutela la biodiversità garantendo il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente.*

Il Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, rilevava che:

- *la proposta in affiancamento dell'autostrada alla ferrovia, minimizza l'alterazione del disegno e della tessitura rurale degli assetti del paesaggio della bonifica, tuttavia permangono le seguenti criticità:*
 - I. *assenza di una analisi sulla definizione dei margini insediativi e sull'interferenza sulle aree fortemente urbanizzate, alcune delle quali aree degradate, nonché l'assenza di una verifica sulla possibilità che la nuova infrastruttura non comprometta e/o aggravi una riqualificazione paesaggistica.*
 - II. *L'ulteriore perdita della permeabilità visiva tra il territorio costiero-lagunare e l'entroterra.*
 - III. *Forte interferenza con il paesaggio quotidiano delle aree urbane, in particolare con l'area di Campolungo.*
 - IV. *Alterazione degli assetti agrari e della percezione paesaggistica determinata dall'attraversamento sull'Albegna, che potrebbe essere attenuata con soluzioni progettuali e tecnologie anche innovative volte a mantenere la permeabilità visiva della piana.*

ARPAT evidenzia tra l'altro che:

- *il documento fornito rappresenta solo una sintesi qualitativa del confronto tra il tracciato ottimizzato rispetto a quello presentato in precedenza mettendo in evidenza eventuali criticità senza fornire dei dati ambientali oggettivi su cui effettuare una reale valutazione;*
- *dovranno essere attentamente valutati gli aspetti geotecnici della progettazione, con particolare riferimento al passaggio nei terreni alluvionali della piana dell'Albegna e all'attraversamento delle aree carbonatiche della zona termale dell'Osa;*

- per una adeguata valutazione, nello studio di impatto ambientale all'interno della procedura di V.I.A., dovranno essere evidenziati e ponderati gli impatti su tutti i ricettori presenti nel corridoio individuato dal proponente.

La Regione dava inoltre atto che l'ipotesi di affiancamento alla ferrovia era da ritenersi migliorativa rispetto alle altre alternative di tracciato. In particolare rilevava che:

- l'ipotesi "in affiancamento alla ferrovia con varianti a protezione dei centri abitati (colore blu)" pur avvicinandosi alla costa, è a una distanza tale da non interessare il sistema costiero collocandosi in un corridoio già infrastrutturato, non interferisce, o interferisce solo in minima parte sul sistema insediativo superficiale;
- presenta il minor grado di impatto sulle aree di valore ambientale ed è pertanto da ritenere preferibile, sulla base della documentazione esaminata, purché sia tenuto conto, nelle successive fasi progettuali, delle condizioni e delle valutazioni fornite dai pareri sopra richiamati [Enti territoriali e ambientali, e settori regionali] e che in particolare, per gli aspetti di tipo idraulico, siano effettuati specifici approfondimenti ed individuate idonee soluzioni progettuali anche tenendo conto degli eventi alluvionali del novembre 2012.



Figura 1-17 – Piana dei Monti dell'Uccellina

Inizio del lotto 5b in esame in corrispondenza del flesso della linea ferroviaria che in questo punto si separa dall'infrastruttura autostradale.

2 QUADRO PROGETTUALE E INGEGNERISTICO

2.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL TRACCIATO

Il progetto ha inizio a una distanza di 2 km circa più a nord dell'attuale svincolo di Fonteblanda, e termina ad Ansedonia in corrispondenza dell'attuale svincolo di Ansedonia Sud, per uno sviluppo complessivo di circa 24 km. Nel tratto di intervento non è prevista la realizzazione di barriere di esazione, mentre è previsto l'adeguamento/realizzazione degli svincoli di: Fonteblanda, Albinia, Orbetello Scalo e Ansedonia.

Nella progettazione di questo tratto rientra altresì la riqualificazione e integrazione di una serie di viabilità locali connesse all'opera. Lungo il tracciato, che si sviluppa in un territorio sostanzialmente pianeggiante con quote comprese tra i 10 e i 40 m slm, sono inoltre presenti gli attraversamenti in viadotto degli alvei del Fiume Albegna e del Fiume Osa, oltre ad altri attraversamenti di carattere minore.

Il progetto in esame si raffigura come proposta di tracciato alternativo, scaturito dal confronto fra diverse ipotesi di corridoio infrastrutturale, così come prescritto dalla deliberazione CIPE n.4 già citata nella presente relazione, e tenuto conto delle prescrizioni indicate dalla Regione Toscana⁴⁷.

In particolare nel primo tratto Fonteblanda – Albinia la delibera regionale ha rilevato, come più diffusamente ripreso nel capitolo precedente i seguenti aspetti:

- possibili sinergie con gli interventi di messa in sicurezza idraulica (Campo Regio),
- effetti del tracciato sul sistema idrogeologico,
- affiancamento alla linea ferroviaria Roma – Pisa,
- migliore attraversamento della zona di Albinia in relazione alle previsioni urbanistiche vigenti,
- limitazione delle interferenze con l'abitato di Fonteblanda, ponendo particolare attenzione al collegamento fra la zona produttiva a servizio del porto, il porto stesso e il centro abitato,
- verifica del raccordo con il lotto 4.

Per il tratto Albinia –Ansedonia, la Regione ha prescritto le seguenti linee guida per la progettazione:

- verifica dell'impatto del tracciato sugli edifici di Campolungo;
- sviluppo degli elementi di riqualifica ambientale nel passaggio di Orbetello Scalo, verificando la possibilità di allungare la galleria artificiale;
- garantire l'adeguatezza delle complanari in relazione alle esigenze della mobilità locale.

Nella redazione degli elaborati di progetto sono state utilizzate delle progressive continue nella direzione crescente da nord verso sud, a partire dal km 0+000 posto in corrispondenza della sezione di inizio lotto è posta in prossimità di Fonteblanda. Il progetto ha ter-

mine in corrispondenza del km 136+653, subito dopo l'area di rifornimento carburanti Esso presente in carreggiata Nord poco più a sud dell'attuale svincolo di Ansedonia Sud.

La sezione attuale della Via Aurelia vede la presenza di due corsie per senso di marcia. Le carreggiate sono separate da una barriera da spartitraffico tipo New – Jersey. Accessi a raso presenti in alcuni punti del tracciato, si presenta a elevato rischio di incidente stradale⁴⁸.

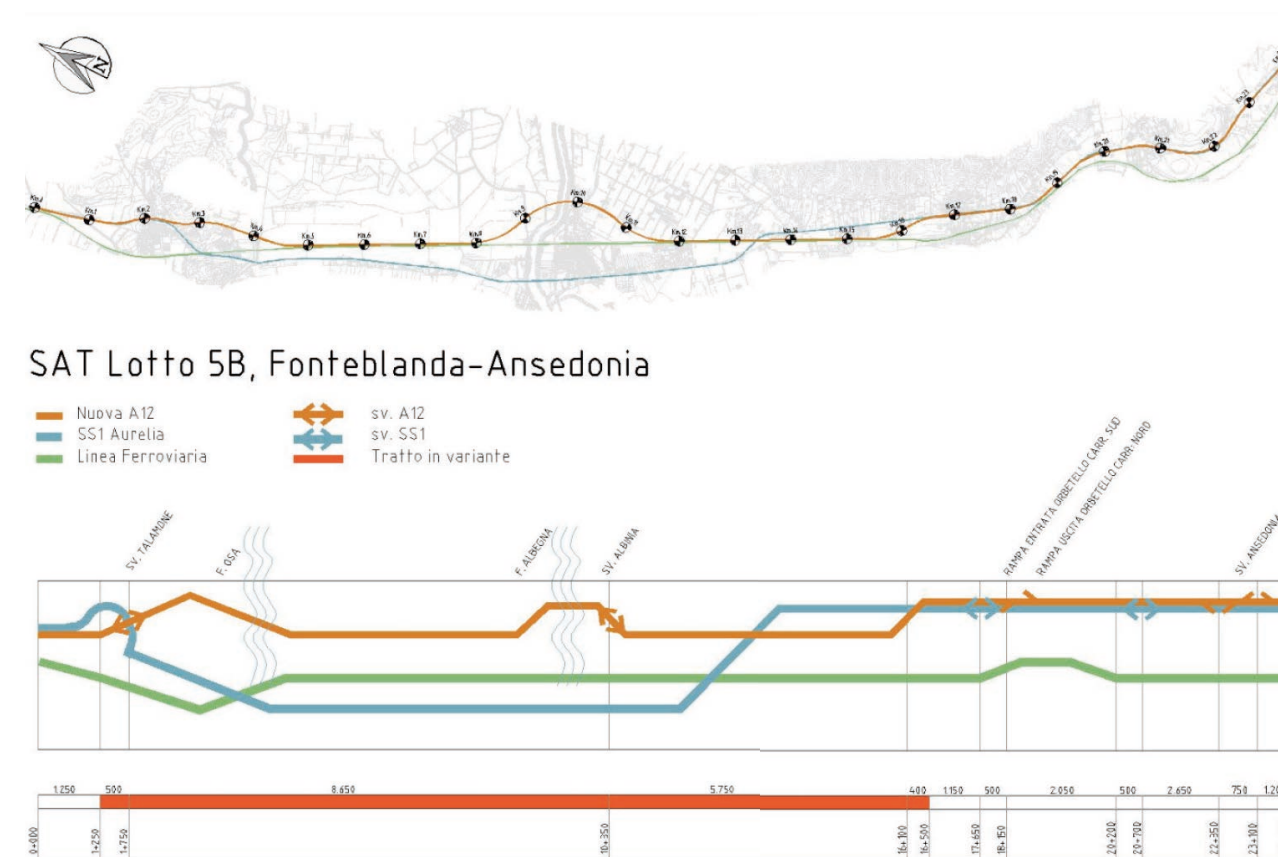


Figura 2-1 – Illustrazione schematica del corridoio infrastrutturale

Nella figura, tratta dalla Relazione Generale di progetto definitivo (Elaborato PCC002), sono chiaramente visibili gli scostamenti del progetto autostradale rispetto all'attuale tracciato della Statale Aurelia. In particolare si notino: la sovrapposizione, come riqualificazione in sede, per un lungo tratto alla fine del lotto, l'affiancamento alla linea ferroviaria Pisa – Roma nella Piana dell'Osa e dell'Albegna e gli scostamenti in corrispondenza dei due corsi d'acqua.

⁴⁷ Si rimanda alla Relazione Generale (Elaborato PCC002-1) allegata alla documentazione del Progetto Definitivo.

⁴⁸ Si veda l'analisi condotta nel corso della redazione del Piano strutturale di Orbetello. Fonte Comune di Orbetello. Elaborato Tav. QC17bis, 2006.

L'intervento prevede sul lotto la realizzazione di una sezione autostradale di larghezza complessiva pari a 24,00 metri, composta da due carreggiate distinte suddivise da un margine interno di 3,00 metri con banchina in destra di 70 cm e corsia di emergenza di 3.00 m. Il tratto Fonteblanda – Ansedonia, più di tutti gli altri lotti, ha richiesto una maggiore attenzione per raggiungere una soluzione che potesse preservare i vincoli e le preesistenze poste ai margini; a tal fine è stata definita una soluzione che solo in parte si sovrappone al corridoio della Aurelia esistente.

La modalità di realizzazione della nuova autostrada è spesso in variante alla SS1 Aurelia, tuttavia sono presenti tratti in sovrapposizione con ampliamento dell'infrastruttura esistente, nella parte di inizio/fine Lotto e nella zona di Orbetello. Anche dal punto di vista altimetrico l'adeguamento del sedime esistente alla sezione autostradale ripercorre in parte del tracciato la quota dell'infrastruttura attuale.

Il progetto ha inizio con una curva sinistrorsa sulla sede dell'attuale Aurelia, prosegue con un tratto sinuoso che lambisce l'abitato di Fonteblanda stancandosi dall'attuale sedime dopo circa 2 chilometri; è prevista la realizzazione dello svincolo di Fonteblanda e un'intersezione a rotatoria, presente sul lato di monte della nuova autostrada, per garantire il collegamento con la viabilità locale e quindi con la SS1 Aurelia.

Successivamente il tracciato si discosta per realizzare un tratto in variante; in tale tratto il profilo è caratterizzato da un raccordo altimetrico convesso in corrispondenza del quale è prevista la realizzazione di una Galleria Artificiale (**GA01**) a doppio fornice raccordata da paratie di sostegno dei versanti. Il tracciato prosegue con una nuova opera d'arte in viadotto (**VI03**), attraversando il torrente Osa, per poi affiancarsi al corridoio individuato della linea ferroviaria Pisa-Roma con un lungo rettilineo.



Figura 2-2 – Corografia generale

Il progetto autostradale si sviluppa per un lungo tratto in affiancamento con l'asse ferroviario Pisa – Roma. Sono previsti due viadotti per gli attraversamenti sul Fiume Osa e sul Fiume Albegna e la realizzazione di due gallerie artificiali: Fonteblanda e Orbetello Scalo. L'estratto dall'elaborato 12121409PCC004 di inquadramento generale del lotto.



Figura 2-3 – Poggio Ospedaletto e Poggio Civitella

In primo piano l'abitato di Fonteblanda. Sullo sfondo da sinistra verso destra: il Poggio Ospedaletto (boscato), il Poggio Civitella (coltivato a vite) e la località Le Bucacce (più bassa). Nell'avvallamento fra il Civitella e Le Bucacce il nuovo tracciato abbandona l'Aurelia per proseguire in trincea fra i due rilievi.

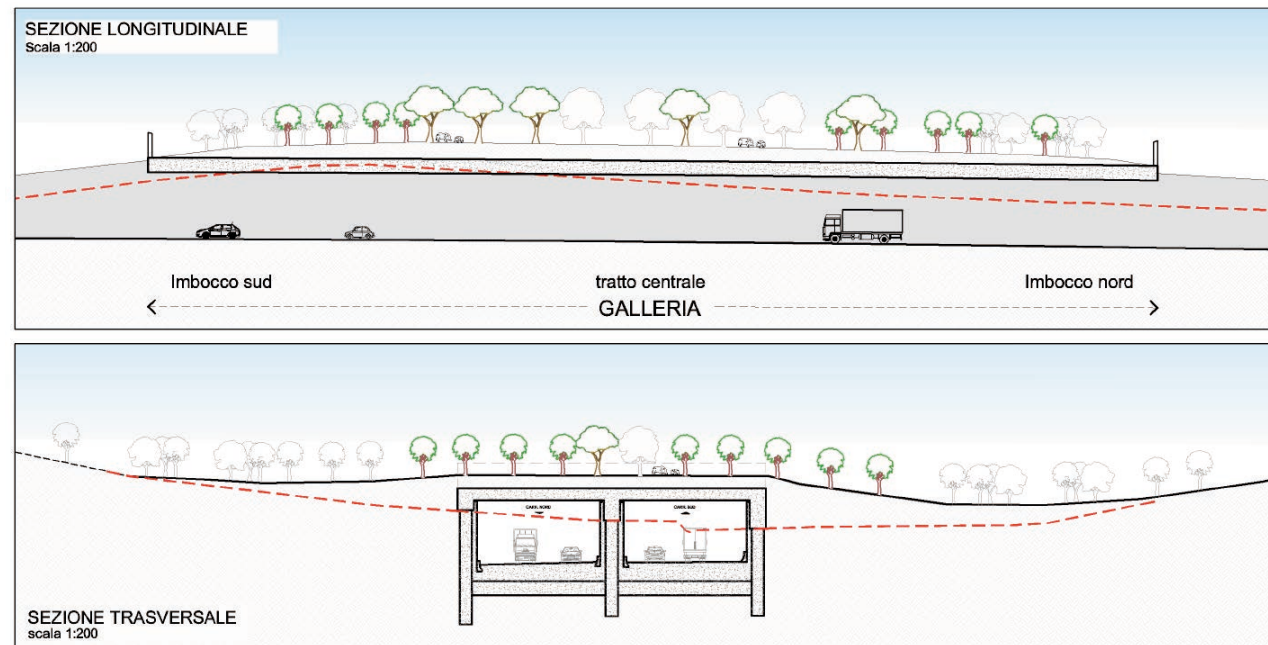


Figura 2-4 – Galleria Artificiale GA1 – Fonteblanda

L'immagine mostra le sezioni longitudinale e trasversale della Galleria Artificiale nel punto di raccordo delle isoipse del Poggio Civitella. In tratteggio rosso l'attuale sezione del terreno. La galleria si sviluppa per una lunghezza di circa 100 metri.

Il progetto in questione, procedendo dal Torrente Osa verso il Fiume Albegna, prevede un rilevato in affiancamento alla sede ferroviaria da cui si distacca solo in corrispondenza degli attraversamenti, deviando verso monte. Nel tratto di affiancamento alla cassa di espansione di Campo Regio, il rilevato autostradale di progetto corre parallelo alla linea ferroviaria e all'argine in progetto della stessa vasca di laminazione, che viene riposizionato più a monte. Nell'ultimo tratto del rilevato, in avvicinamento al nuovo viadotto del fiume Albegna e a partire dal punto di distacco dal parallelismo con la ferrovia, lo stesso avrà altezze crescenti fino alla parte in viadotto. Tale configurazione rende il tracciato idraulicamente trasparente per tutto il tratto interno alla cassa. Prima dell'abitato di Albinia, quindi, il tracciato realizza un by-pass scostandosi verso ovest dal tracciato ferroviario, con una successione di tre curve planimetriche; in corrispondenza della curva destrorsa (nel verso delle progressive crescenti), è prevista la realizzazione di un nuovo viadotto sul fiume Albegna per una lunghezza di quasi 1,200 metri (VI04).

Il viadotto è costituito da 23 campate di luce variabile: 3 campate di luce 80 m per l'attraversamento dell'Albegna, 2 campate da 65 m ai lati dello scavalco e campate da 40-50 m man mano che ci si allontana dal fiume. L'opera d'arte prevista per lo scollatore di progetto sul fiume è compatibile con le posizioni delle pile del viadotto. Come per il viadotto sul fiume Osa, alcune pile interferiscono con canali del reticolo di bonifica che verranno localmente deviati.

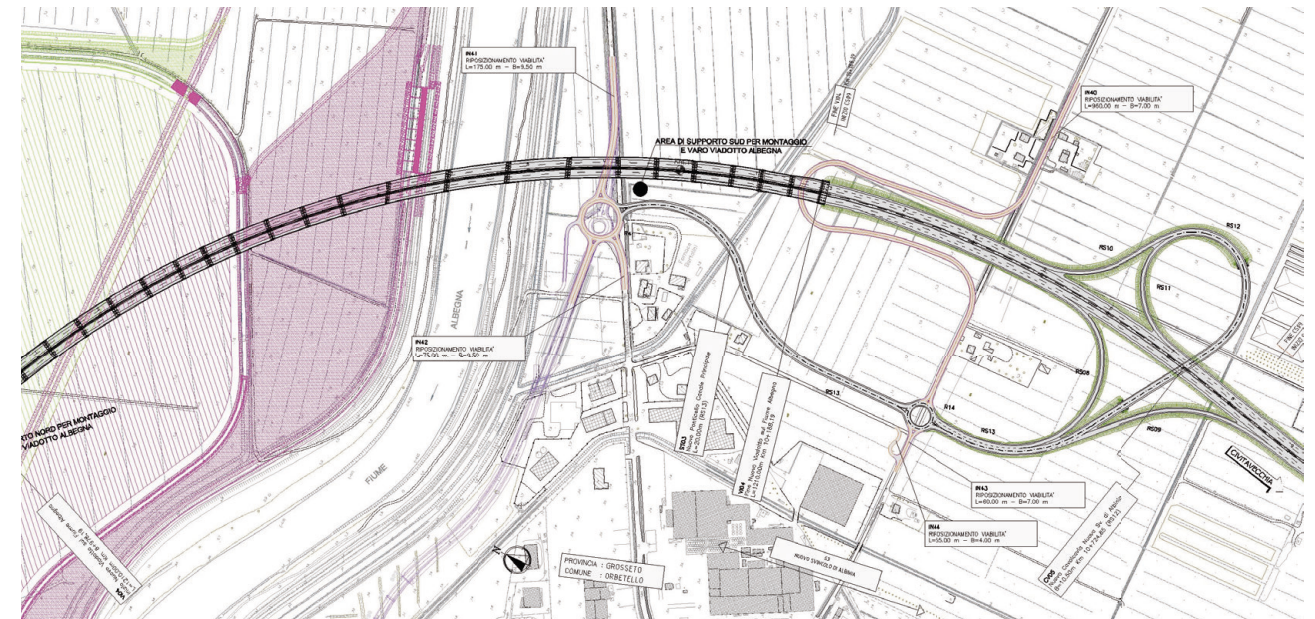


Figura 2-5 – Planimetria viadotto Albegna – VI04

In questo punto il tracciato si allontana dall'asse ferroviario per evitare l'area industriale di Albinia. La rotatoria e il viadotto di raccordo con l'attuale Statale Aurelia (in sponda sinistra dell'Albegna) è già stato realizzato. Il viadotto in progetto avrà una lunghezza di 1210 metri. Elaborato 1212409STD0405.

Dopo tale opera è prevista la realizzazione del nuovo svincolo di Albinia, disegnato con una tipologia "a trombetta" ribaltata, con la parte del cappio ubicata sul lato ovest della nuova autostrada, in corrispondenza della corsia di decelerazione della carreggiata nord; tale svincolo si collega alla viabilità locale (Strada Vicinale del Guinzzone) con una intersezione a rotatoria e quindi, con altra rotatoria, alla SR 74 "Maremmiana".

Superata la zona di Albinia, il nuovo tracciato autostradale torna ad accostarsi alla linea ferroviaria Pisa-Roma, con un lungo rettilineo planimetrico di sviluppo pari a 3,6 km circa; al km 12+400 circa, la nuova autostrada sottopassa l'attuale Aurelia con una nuova opera affiancata al sottovia ferroviario esistente.

Dal km 15+400 circa, il tracciato autostradale si scosta nuovamente da quello ferroviario per seguire l'attuale SS1 Aurelia in affiancamento sul lato sinistro, realizzando un flessoplanimetrico, il nuovo tracciato passa quindi fra le due semicarreggiate della SS Aurelia esistente con la nuova galleria artificiale "Orbetello" di sviluppo pari a 490 m (GA02), in corrispondenza dell'attuale svincolo di Orbetello Scalo che viene dismesso, sostituito da un nuovo svincolo con rampa di uscita in carreggiata nord e connessione con il sistema delle viabilità esterne ed una rampa di ingresso in direzione Roma.



Figura 2-6 – Argine sinistro del Fiume Albegna

La ripresa mostra le condizioni attuali dei luoghi: provenendo da Ovest in direzione della rotonda dell'area artigianale di Albinia lungo il viadotto di collegamento fra la statale Aurelia e la strada statale Maremmana n.74.



Figura 2-7 –Ponti sul Fiume Albegna – stato attuale.

La ripresa aerea mostra l'attuale attraversamento del Fiume Albegna. In primo piano l'Aurelia, in secondo piano il ponte ferroviario. Il progetto autostradale si vorrebbe collocare leggermente a monte.

Nella parte finale del tracciato, l'autostrada prosegue in sovrapposizione alla SS 1 attuale (località Pitorsino). L'attuale svincolo di Ansedonia Nord viene dismesso ed il sottovia relativo è adeguato a servizio delle complanari.

In corrispondenza dello svincolo di Ansedonia Sud, il progetto prevede la riconfigurazione delle rampe di svincolo e la demolizione del cavalcavia attuale, eliminando l'attuale tipologia a trombeta e arretrando le rampe di ingresso/uscita in nord, verso sud e in sud più a nord; anche in questo caso le nuove rampe si collegano tramite intersezioni a rotonda che assolvono il compito di smistare i flussi dall'autostrada alla viabilità locale e viceversa; in corrispondenza dell'intersezione a T presente sul ramo di svincolo esistente è prevista la realizzazione di una terza rotonda.

A fine Lotto il nuovo tracciato autostradale si sovrappone alla SS1 Aurelia e ne realizza l'adeguamento. Le pendenze delle scarpate in rilevato è posta pari a 4 : 7 (altezza : base) con banca ogni 5 m di altezza, mentre in trincea sono previste scarpate con pendenza pari a 2 : 5 (altezza : base) con banca ogni 5 m di altezza. Per informazioni di dettaglio si rimanda agli elaborati tipologici STD100.

Nello spartitraffico di larghezza 1,60 metri è prevista l'installazione di una barriera metallica monofilare di classe H4. Sui bordi laterali è prevista, laddove necessario, l'installazione di barriere di sicurezza metalliche di classe H2/H3.



Figura 2-8 –Zona artigianale Campolungo

L'immagine mostra le condizioni attuali del tratto in affiancamento con la ferrovia. Il progetto si colloca alle spalle della zona artigianale industriale fra la località Quattro Strade e Campolungo.

2.2 OPERE D'ARTE MAGGIORI

2.2.1 Ponte sul Collettore Orientale (VI02)

La nuova struttura sarà costituita da un impalcato in c.a. a unica luce pari a 24,30 m misurata tra asse appoggio-asse appoggio. La struttura sarà realizzata con travi prefabbricate a cassoncino in c.a.p. a V di altezza pari a 1,20 m, che grazie alla buona rigidezza torsionale consentono di evitare la realizzazione di traversi di campata, l'intervento è completato dal getto della soletta su *predalle* interne alle travi di spessore pari a 25 cm. Essendo la larghezza lorda dell'impalcato pari a 27.90m, comprendente ambedue le carreggiate e la corsia di immissione allo svincolo di "Talamone-Fonteblanda" in direzione Nord, si prevede l'inserimento di n° 11 travi di larghezza pari a 2.50 m ciascuna.

L'opera sarà realizzata per fasi in quanto ricadente nell'area occupata da un ponticello idraulico sottostante l'attuale Aurelia, il quale sarà completamente demolito a causa del franco idraulico non sufficiente ad accogliere la portata idraulica di progetto, la nuova struttura pertanto presenterà una luce e un franco maggiore rispetto all'esistente.

Le sottostrutture saranno costituite da due spalle poggianti su un solettone di fondazione, coronato da un paraghiaia di spessore pari a 40 cm e i pali saranno di grande diametro (\varnothing 1200), disposti su unica fila con un interasse pali di 1,30m.

Le spalle accolgono anche la complanare che sarà posta a distanza di 2,20 m dalla carreggiata Sud.

L'impalcato della complanare, di larghezza totale pari ad 8,40 m comprensivo dei due cordoli laterali per l'alloggiamento delle barriere di sicurezza bordo ponte metalliche, presenta le stesse caratteristiche di quella del ponte principale.

2.2.2 Sottovia Talamone (STO7)

La struttura, di nuova realizzazione, sarà costituita da un impalcato a struttura mista acciaio calcestruzzo ad unica luce pari da 42,5 m misurata tra asse/appoggio – asse/appoggio su un tracciato stradale in curva.

La scelta dell'impalcato misto acciaio-clc deriva da considerazioni legate a linearità e rapidità esecutive, semplicità nella realizzazione della soluzione continua, leggerezza e collaudate caratteristiche prestazionali nel campo di luci in esame.

Il ponte nel suo complesso vede la realizzazione di un'unica struttura che accoglie entrambe le carreggiate.

L'opera sarà realizzata in prossimità dell'attuale sottovia di svincolo, ma presenterà un'altezza ed una luce maggiore, in modo da non creare interferenza con l'impalcato e le spalle dell'esistente, quest'ultimo rimarrà in esercizio per la complanare.

La larghezza complessiva in sezione trasversale è di 30,40 m comprensiva dei due cordoli da 0,70 m ciascuno per l'alloggiamento delle barriere di sicurezza e comprensivo dell'allargamento per la visibilità in curva in carreggiata Nord.

In generale l'impalcato sarà costituito da una soletta in calcestruzzo e predalle prefabbricate per uno spessore complessivo pari a 25cm, sostenuti da sette travi in acciaio con-

nesse tramite traversi reticolari ed aventi altezza pari a 1,60 m. Tali travi saranno vincolate alla soletta superiore tramite pioli nelson saldati alle ali superiori mentre inferiormente saranno collegate tramite traversi metallici di campata e di appoggio.

Gli appoggi delle travi metalliche, sulle spalle, saranno costituiti da isolatori elastomerici ad alta dissipazione, che consentono il disaccoppiamento del moto sismico dell'impalcato da quello della restante sottostruttura. Si viene a realizzare pertanto una struttura isolata. In corrispondenza di ciascuna delle due spalle si ha notevole riduzione delle azioni sismiche trasmesse al sistema fondale. A livello pavimentazione, saranno disposti giunti in gomma armata, di escursione longitudinale e trasversale adatta ad accogliere le richieste deformative relative agli stati limite di esercizio e sismico di danno.

Le sottostrutture saranno costituite da due spalle poggianti su un solettone di fondazione, coronato da un paraghiaia di spessore pari a 40 cm ed i pali saranno di grande diametro Ø 1200, disposti su unica fila con un interasse pali di 1,40m.

2.2.3 Nuovo cavalcavia Talamone (CV01)

In considerazione delle esigenze di ridurre l'impatto nell'attraversamento dell'abitato di Fonteblanda e di migliorare il collegamento fra la zona produttiva ed il porto – evitando limitazioni in altezza per il passaggio dei veicoli, tra l'altro presenti anche nella configurazione planimetrica attuale – lo svincolo prevede la realizzazione di un cavalcavia.

2.2.4 Galleria artificiale Fonteblanda (GA01)

E' una galleria artificiale a sud dello svincolo di Fonteblanda e ha un'estensione di 100 m. A causa delle non buone caratteristiche delle formazioni attraversate dalla galleria è necessario procedere con una tecnica di scavo di tipo "top-down" al fine di limitare al massimo il detensionamento dei materiali interessati dallo scavo. L'opera sarà pertanto costituita da pali trivellati e accostati Ø 1200 di lunghezza pari a 20 m. Lo spessore della soletta di copertura risulta pari ad 1.2m, quella di fondazione pari a 1,40 m. Per i tratti in approccio, caratterizzati da altezze massime si procederà con opere di sostegno definitive a più ordini di tiranti.

2.2.5 Viadotto Osa (VI03)

Il viadotto a struttura mista acciaio calcestruzzo presenta uno schema statico di trave continua a 16 campate di luce variabile (campate di riva da 35 m, centrali da 50 m e in alveo da 65 m), senza presenza di giunti intermedi. La scelta dell'impalcato misto acciaio-clt deriva da considerazioni legate a linearità e rapidità esecutive, semplicità nella realizzazione della soluzione continua, leggerezza e collaudate caratteristiche prestazionali nel campo di luci in esame. Lo sviluppo totale, su un tracciato stradale in rettilineo, risulta essere circa 800m.

Il ponte nel suo complesso vede la realizzazione di un'unica struttura che accoglie entrambe le carreggiate. La larghezza complessiva in sezione trasversale è di 25.40 m comprensiva dei due cordoli da 0.70 m ciascuno per l'alloggiamento delle barriere di sicurezza.

In generale l'impalcato sarà costituito da una soletta in calcestruzzo e predalle prefabbricate per uno spessore complessivo pari a 25cm, sostenuti da quattro travi in acciaio connesse a coppie tramite traversi reticolari ed aventi altezza variabile in funzione della luce di calcolo. Tali travi saranno vincolate alla soletta superiore tramite pioli nelson saldati alle ali superiori mentre inferiormente saranno collegate tramite traversi metallici di campata e di appoggio.

Le pile di sostegno degli impalcati saranno a setto snello, uno per ogni carreggiata, con angoli smussati su fondazioni profonde, disposte perpendicolarmente all'asse stradale, ad eccezione delle quattro pile in corrispondenza dell'alveo che saranno inclinate in modo da seguire la direzione della corrente e saranno formate da un unico setto che accoglie entrambi gli impalcati, in modo da limitare, il più possibile, le interferenze idrauliche (per esempio scalzamento al piede della pile) e consentire un facile deflusso. Ogni pila sarà incastrata alla base su un plinto di fondazione rettangolare intestato su pali di grande diametro.



Figura 2-9 - Ponte ferroviario sull'Osa

L'immagine ripresa dal ponte ferroviario in direzione del Poggio Civitella e del Poggio Ospedaletto.

In corrispondenza degli argini è stato predisposto un franco di circa 3,00 m nel punto minimo, per la manutenzione dell'argine stesso.

Le spalle saranno tradizionali e costituite da un muro di testata di spessore pari a 2,0 m ortogonale all'asse dell'impalcato, su cui sono posizionati i dispositivi d'appoggio dell'impalcato, fondate anch'esse su pali di grande diametro. Al di sopra del muro di testata è disposto il muro paraghiaia di spessore pari a 0.40m ed altezza variabile. Ortogonalmente a questi due muri, e dalle estremità di questi ultimi si svilupperanno i muri di risvolto.

2.2.6 Viadotto Albegna (VI04)

Il viadotto a struttura mista acciaio calcestruzzo presenta uno schema statico di trave continua a 23 campate di luce variabile (campate di riva da 40 m, centrali da 50 m, in approccio all'alveo da 65m ed in alveo da 80 m), verranno realizzati 2 giunti in corrispondenza delle Pile 8 e 21, in modo da dividere la parte centrale dello scavalco dell'alveo dalle parti di riva. La scelta dell'impalcato misto acciaio-cls deriva da considerazioni legate a linearità e rapidità esecutive, semplicità nella realizzazione della soluzione continua, leggerezza e collaudate caratteristiche prestazionali nel campo di luci in esame.

Lo sviluppo totale in asse, su un tracciato stradale in curva circolare a raggio costante, risulta essere circa 1210 m. L'opera nel suo complesso vede la realizzazione di due strutture affiancate ed indipendenti, ognuna delle quali sostiene una carreggiata.

La larghezza complessiva in sezione trasversale, risulta essere in carreggiata Nord pari a 13,80 m, comprensiva degli allargamenti per la visibilità e dei due cordoli da 0,70 m ciascuno per l'alloggiamento delle barriere di sicurezza, mentre in carreggiata Sud risulta di 12,60m, compresi i due cordoli laterali da 0,70m. In corrispondenza delle ultime due campate, tra la pila 21 e la spalla SB lato Civitavecchia (Sud), l'impalcato di carreggiata Nord presenta un allargamento dovuto alla presenza della rampa di immissione dallo svincolo di Albinia, che verrà gestito tramite l'inserimento di un'ulteriore trave.

In generale i due impalcati saranno costituiti da una soletta in calcestruzzo e *predalle* prefabbricate per uno spessore complessivo pari a 25cm, sostenuti da quattro travi in acciaio connesse a coppie tramite traversi reticolari ed aventi altezza variabile in funzione della luce di calcolo.

Le pile di sostegno dell'impalcato saranno a setto snello, uno per ogni carreggiata, con angoli smussati su fondazioni profonde, disposte perpendicolarmente all'asse stradale, ad eccezione delle quattro pile in corrispondenza dell'alveo che saranno inclinate in modo da seguire la direzione della corrente e saranno formate da un unico setto che accoglie entrambi gli impalcati, in modo da limitare il più possibile le interferenze idrauliche (per esempio scalzamento al piede della pile) e consentire un facile deflusso. Ogni pila sarà incastrata alla base su un plinto di fondazione rettangolare intestato su pali di grande diametro.

In corrispondenza degli argini è stato predisposto un franco di circa 2,70 m nel punto minimo, per la manutenzione dell'argine stesso.

Le spalle saranno tradizionali e costituite da un muro di testata di spessore pari a 2.0m ortogonale all'asse dell'impalcato, su cui sono posizionati i dispositivi d'appoggio dell'impalcato, fondate anch'esse su pali di grande diametro. Al di sopra del muro di testata è disposto il muro paraghiaia di spessore pari a 0.40m ed altezza variabile. Ortogonalmente a questi due muri, e dalle estremità di questi ultimi si svilupperanno i muri di risvolto.



Figura 2-10 – Argine sinistro del Fiume Albegna

Ripresa verso la bocca dell'Albegna. Sulla sinistra dell'immagine il breve tratto di filare che fiancheggia la SS 74 Maremmna.

2.2.7 Sottovia ferroviario

La nuova opera sarà costituita da un impalcato a struttura mista acciaio calcestruzzo ad unica luce pari da 41,50 m (26, 95 m in retto) misurata tra asse/appoggio – asse/appoggio su un tracciato stradale in curva.

La scelta dell'impalcato misto acciaio-clc deriva da considerazioni legate a linearità e rapidità esecutive, semplicità nella realizzazione della soluzione continua, leggerezza e collaudate caratteristiche prestazionali nel campo di luci in esame. Nel suo complesso, l'opera, vede la realizzazione di un'unica struttura che accoglie entrambe le carreggiate dell'Aurelia.

La larghezza complessiva in sezione trasversale è di circa 15, 50 m comprensiva dei due cordoli da 0,70 m ciascuno per l'alloggiamento delle barriere di sicurezza e comprensivo dell'allargamento per la visibilità in curva.

In generale l'impalcato sarà costituito da una soletta in calcestruzzo e *predalle* prefabbricate per uno spessore complessivo pari a 25cm, sostenuti da sei travi in acciaio connesse tramite traversi reticolari ed aventi altezza pari a 1.60m. Tali travi saranno vincolate alla soletta superiore tramite pioli nelson saldati alle ali superiori mentre inferiormente saranno collegate tramite trasversi metallici di campata e di appoggio.

Gli appoggi delle travi metalliche, sulle spalle, saranno costituiti da isolatori che consentono il disaccoppiamento del moto sismico dell'impalcato da quello della restante sottostruttura. Si viene a realizzare pertanto una struttura isolata. In corrispondenza di ciascuna delle due spalle, a livello pavimentazione, saranno disposti giunti in gomma armata, di escursione longitudinale e trasversale adatta ad accogliere le richieste deformative relative agli stati limite di esercizio e sismico di danno.

Le sottostrutture saranno costituite da due spalle definibili passanti, poggianti su un solettone di fondazione, coronato da un paraghiaia di spessore pari a 40cm ed i pali saranno di grande diametro \varnothing 1200, disposti su unica fila con un interasse pali di 1.40m.

2.2.8 Galleria artificiale Orbetello Scalo (GA02)

Il progetto prevede la realizzazione di una galleria in corrispondenza dello svincolo di Orbetello/Monte Argentario. Tale opera sarà costituita da una struttura scatolare in c.a. gettato in opera a doppia canna, su un tracciato stradale in rettilineo. Le dimensioni interne nette dell'opera risultano 13,20 X 7,0 m circa. Lo spessore della soletta di copertura risulta pari ad 1.65m, quella di fondazione pari a 1,40 m ed i piedritti pari a 1.30 m.

Lo scatolare sarà realizzata per fasi, studiate in modo da permettere il mantenimento del traffico veicolare per tutta la durata dell'intervento. La lunghezza complessiva dell'opera sarà di 490 m. Il tracciato autostradale in progetto è collocato sull'asse dell'attuale strada Aurelia SS1, alle pendici del versante dove è situata la ex area SIPE Nobel di Orbetello. Sul medesimo corridoio è collocata anche la viabilità secondaria urbana.

La direttrice stradale intercetta un bacino idrografico di oltre 6 km². Sono previsti due canali di gronda che intercetteranno il deflusso e lo trasferiscono rispettivamente verso nord

e sud in nuovi attraversamenti stradali; a nord all'altezza del Fosso Pisana Alta e verso sud in un altro nuovo attraversamento con scarico direttamente in Laguna.

La livelletta stradale del tratto in galleria ha pendenza costante del 0.2% verso sud, senza punti di minimo altimetrico in zona di scavo. In questo modo si previene il pericolo di allagamenti in tratti in scavo ed il drenaggio può avvenire a gravità.



Figura 2-11 - Orbetello Scalo

Stato di fatto dello svincolo di Orbetello Scalo, in direzione Sud. Rispetto al progetto autostradale il punto risulta esterno alla Galleria Artificiale

2.3 ADEGUAMENTO VIABILITÀ ESISTENTE

Nell'ambito del progetto sono compresi una serie di interventi finalizzati a riqualificare e integrare parte della viabilità connessa di tipo extraurbano, interferita dall'autostrada o comunque ricadente nell'area di interesse.

Inoltre, per garantire l'accesso ai fondi agricoli è prevista la realizzazione di una serie di viabilità non asfaltate, con sezione trasversale di 4.00, che corrono parallele all'asse autostradale. Per gli elementi di margine e la sistemazione in dettaglio si rimanda all'elaborato tipologico STD 105 "Sezioni tipo di svincoli, rotonde, strade secondarie e strade interferenti".

Il progetto prevede inoltre il riposizionamento della viabilità locale, in affiancamento alla nuova autostrada e di ricucitura con la SS1 Aurelia.

2.4 NUOVE INTERSEZIONI A ROTATORIA

Sono altresì comprese in progetto alcune intersezioni di tipo a rotatoria, che vanno a completare il quadro degli interventi. Nell'elenco di seguito riportato sono indicate le rotonde previste e la loro collocazione.

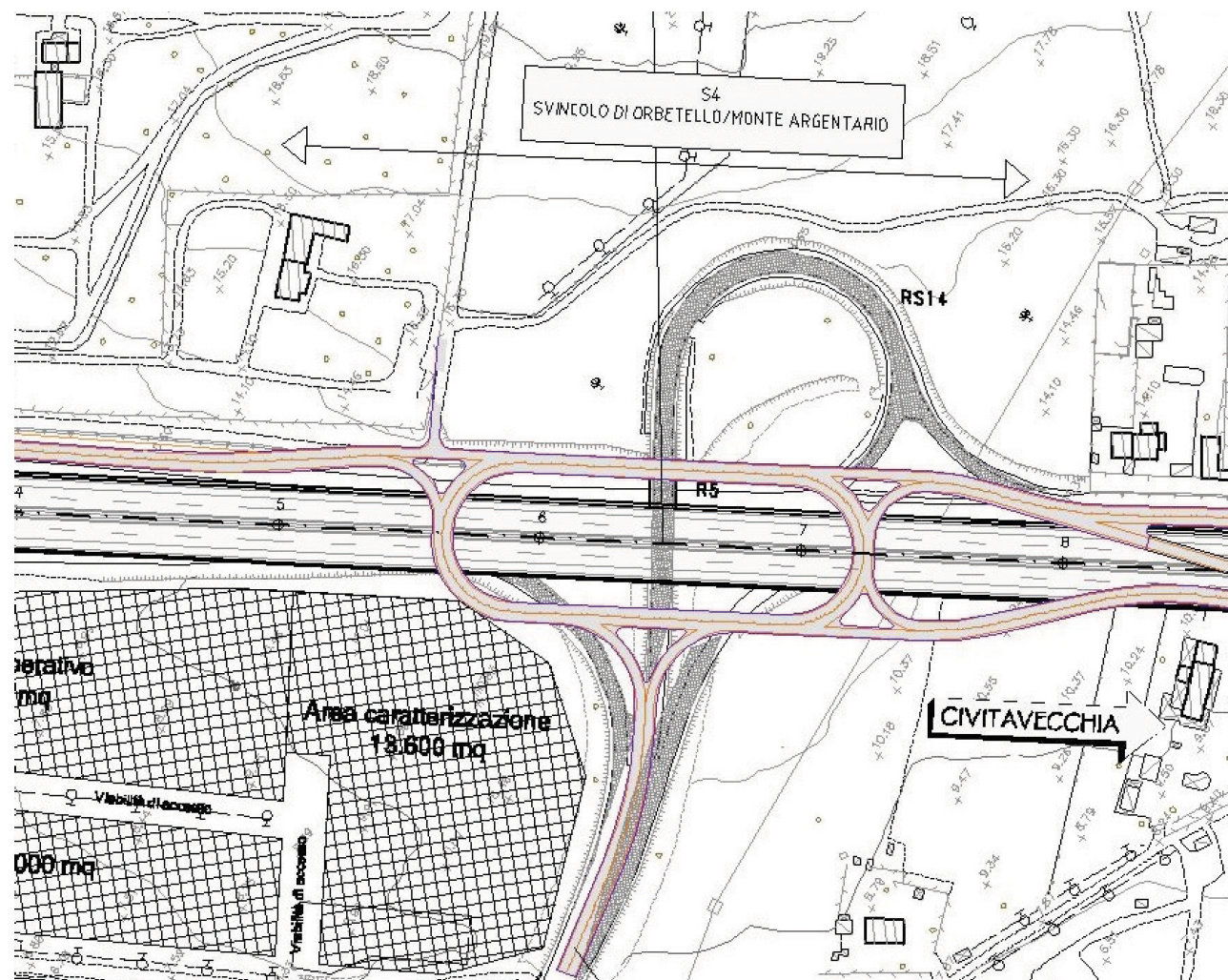


Figura 2-12

Particolare della rotatoria in corrispondenza dello svincolo Orbetello/Monte Argentario in corrispondenza della galleria artificiale di Orbetello. Estratto dagli elaborati del Progetto Definitivo (STD0409).

sigla Progetto	di	Localizzazione
R1	S1-	Svincolo di Talamone/Fonteblanda
R2	S2-	Svincolo di Talamone/Fonteblanda
R5	S4 –	Orbetello/Monte Argentario
R7		Rampa di uscita Orbetello (carreggiata Nord)
R9	S6 –	Ansedonia Nord
R10	S7 –	Ansedonia Sud
R11		
R12	S8 -	Ansedonia

2.5 INTERVENTI DI CANTIERIZZAZIONE

2.5.1 Cantiere Campo Base 01 – CB01

In funzione delle attività e del personale medio presente in cantiere è stata individuata, dopo un'attenta analisi del territorio, un'area prospiciente la SS 1, lato carr. dir. Sud, in corrispondenza dello svincolo di Orbetello Scalo, dove sono stati previsti: il Campo Base, il Cantiere Operativo e l'Area di Caratterizzazione Terre

L'area risulta direttamente accessibile da via Innocenti, collegata alla S.P.61 "Strada Provinciale di Porto Santo Stefano". Si è optato per la realizzazione di un'area di cantiere suddivisa in 3 sub-aree distinte, collegate tra di loro attraverso una viabilità interna che dipende da entrambi gli accessi sopra descritti. L'accesso a ciascuna sotto-area è garantito da appositi cancelli. L'area adibita a "lavaggio ruote" è stata ubicata in prossimità del cancello principale di accesso all'area di cantiere, mentre la "pesa" è posizionata all'interno della sotto-area adibita a cantiere operativo.

La morfologia dell'area risulta pressoché pianeggiante, per cui risulta sufficiente effettuare modesti movimenti di terra adattando la quota e la pendenza dell'area di cantiere di progetto, minimizzando i volumi di riporto/sterro. Si prevede la realizzazione dello scotico superficiale dei primi 60 cm, necessario per la preparazione del piano di imposta e il cui materiale di risulta verrà collocato in dune perimetrali a protezione di ogni porzione di cantiere. Il materiale depositato temporaneamente a formare le dune perimetrale, verrà poi riutilizzato per la rinaturalizzazione del sito a fine lavori.

Particolare attenzione è stata posta alla presenza di due filari di vegetazione di medio fusto, collocati parallelamente a via Innocenti. Al fine di salvaguardare le suddette aree a verde, è stato previsto di conformare adeguatamente il perimetro dell'area di cantiere, garantendo: sufficiente distanza tra il campo base ed il filare adiacente a via Innocenti; e una fascia di circa 15 m tra le recinzioni delle sotto-aree adibite a campo base e cantiere operativo.

Il **campo base** occupa una superficie di circa 15.000 mq ed in esso trovano collocazione le baracche ed i servizi di cantiere.

Tutta l'area di cantiere, cui l'accesso è consentito da un cancello carrabile, e le varie zone interne saranno opportunamente delimitate da recinzioni.

La superficie del cantiere dovrà essere completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato e 6 cm di tappeto di usura.

In particolare nel campo sono collocati: dormitori per le maestranze per un numero ipotizzato 60 posti letto, realizzati con box ampliabili secondo le necessità; spogliatoi per le maestranze comprensivi di una zona destinata alla pulizia scarpe e stivali; parcheggi per circa 51 posti macchina, uffici dello staff e della Direzione dei Lavori comprensivi di servizi igienici; infermeria comprensiva di servizi igienici e spogliatoi; cucina, refettorio, trasformabile in zona ricreativa e/o sala per la formazione del personale/ sala riunioni; container rifiuti. Nel Campo Operativo troverà sede anche il punto di presidio 118.

Per le caratteristiche di tali manufatti si rimanda alle specifiche tavole di progetto.

Il **cantiere operativo**, di superficie pari a 14.700 mq, ospita: un'area di stoccaggio all'aperto, uffici e parcheggi, tettoie/capannoni da adibire ad eventuale officina al coperto.

Nel Campo Operativo troverà sede un'apposita area recintata al cui interno è ubicato l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura).

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessario, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere **un'area di caratterizzazione terre** la cui superficie totale è pari a circa 13.600



Layout aree di cantiere CB01

Figura 2-13 – Layout dell'area Campo Base CB01

mq. L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione/disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato. Nelle aree troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base rettangolare di altezza massima pari a 6 metri. Nell'area di cantiere sono previsti, inoltre, spazi per: sosta mezzi di cantiere, box locale ufficio.

2.5.2 Cantiere Operativo – CO01

Oltre al cantiere base descritto nel precedente capitolo, si prevede di installare un cantiere operativo in prossimità dello svincolo di Fonteblanda, carreggiata Nord della nuova autostrada A12, sfruttando la geometria del nuovo assetto viario che andrà a costituirsi, composto appunto dal riposizionamento di strade secondarie e dalla realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria. Il cantiere operativo risulta accessibile anche dalla S.P.1 "Strada Provinciale Talamone-Magliano".

Il cantiere operativo sarà predisposto con tutti gli impianti necessari all'esecuzione delle opere d'arte costituenti svincoli e corpo stradale. In adiacenza all'area destinata al cantiere operativo, si prevede la realizzazione di un'area di caratterizzazione terre. Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita da ciascuna sotto-area del cantiere, si è ritenuto opportuno inserire una strada di accesso parallela al lato sud-ovest dell'area di cantiere, in adiacenza al corso del fosso esistente. Da questa viabilità è possibile accedere, tramite cancelli, a ciascuna sotto-area.

L'area adibita a "lavaggio ruote" trova ubicazione nei pressi del cancello principale di accesso all'area di cantiere, mentre sono previsti parcheggi dei mezzi di cantiere in adiacenza alla recinzione interna del cantiere operativo. L'area risulta pressoché pianeggiante, pertanto risulta sufficiente effettuare modesti movimenti di terra. Lo scotico superficiale dei primi 60 cm, necessario per la preparazione del piano di imposta e il cui materiale di risulta verrà collocato in una duna perimetrale a protezione del cantiere stesso, verrà poi riutilizzato per la rinaturalizzazione del sito a fine lavori. Nelle figure seguenti si riporta l'ubicazione della suddetta area.

Il **cantiere operativo**, di superficie pari a 6.400 mq, ospita: un'area di stoccaggio all'aperto, uffici e parcheggi, tettoie/capannoni da adibire ad eventuale officina al coperto. Nel Campo Operativo troverà sede anche il punto di presidio 118 e VV.FF..

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazioni contenute nelle tavole del progetto esecutivo e con caratteristiche e dimensioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura).

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

Il deposito di carburante è conforme alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.)

Per l'emergenza sanitaria è previsto punto di raccolta con parcheggio dedicato ai relativi mezzi di soccorso.



Figura 2-14 – Stato dei luoghi – Cantiere Campo Base CB01 Orbetello scalo

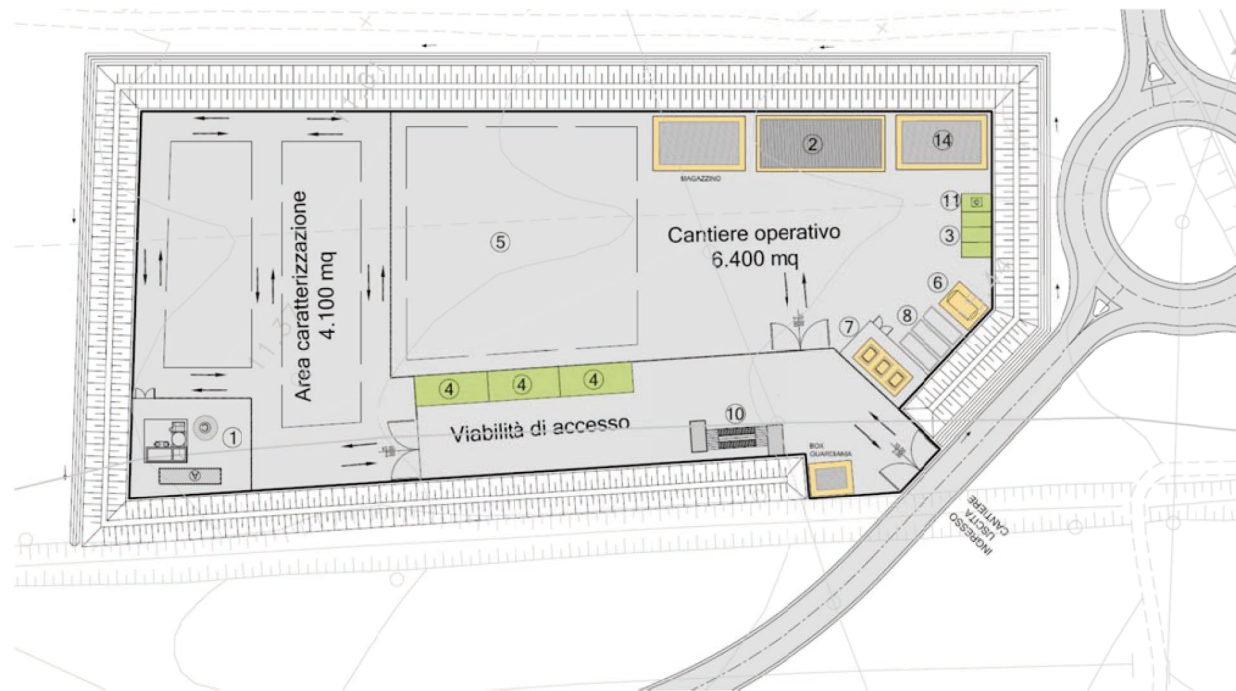
Vista dallo svincolo di Albere scalo, sulla strada provinciale 161. L'area incolta sulla sinistra è stata individuata per l'area di cantiere del campo Base CB01.

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessaria, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere **un'area di caratterizzazione terre** la cui superficie totale è pari a circa 4.100 mq.

All'interno dell'area trova ubicazione, in un'apposita zona recintata, l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Nelle aree troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base rettangolare di altezza massima pari a 6 metri, con pendenza scarpate 1/2.



Layout area di cantiere CO01

Figura 2-15 – Layout dell'area di cantiere operativo CO01



Figura 2-16 – Stato dei luoghi – Cantiere operativo CO01 Fonteblanda

L'area di Cantiere CO01 è prevista nei pressi dell'area industriale di Fonteblanda, dove verranno realizzate le opere di svincolo e di collegamento con la viabilità locale.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 INVARIANZE STRUTTURALI DEL PAESAGGIO

3.1.1 Caratteri idro-geo-morfologici

L'ambito territoriale con cui lo strumento di indirizzo regionale⁴⁹ individua il territorio attraversato dal lotto in esame è la *Bassa Maremma e i ripiani tufacei*, in comune di Orbetello e di Capalbio.

Il tratto inizia nella piana dell'Uccellina, in località Tombolello, prosegue poi la prima importante deviazione dall'attuale sedime stradale in corrispondenza del sistema collinare di Fonteblanda e Poggio Talemonaccio, approda quindi in viadotto sulla piana dell'Osa dell'Albegna affiancandosi alla ferrovia. Prima dell'abitato di Albinia il tracciato abbandona il corridoio dell'infrastruttura ferroviaria per superare, ancora in viadotto, il Fiume Albegna e le sue opere idrauliche. A questo punto il tracciato riprende l'affiancamento alla ferrovia rimanendo interno rispetto alla fascia della *Costa di Orbetello* fino a lambire, ormai tornato sull'attuale sedime della Via Aurelia, la *Laguna di Orbetello*. Fino alla fine del lotto la riqualificazione autostradale non abbandona la Via Aurelia aggirando le *Colline di Capalbio* e attestandosi nuovamente sulla *Piana di Capalbio*, immediatamente dopo Ansedonia.

Dal punto di vista dell'evoluzione geologica, gli ambiti della *Maremma Grossetana* e della *Bassa maremma* sono inquadrabili nella storia geologica del settore dell'Appennino a cui appartiene la Toscana meridionale che include diverse fasi deformative durante un periodo di almeno 220 milioni di anni come risultato di una fase compressiva e una distensiva.

L'origine del termine Maremma (dal latino *maritima*, o dal castigliano *marismas*, ossia palude) suggerisce e riassume i caratteri strutturali di questo settore di territorio affacciato sul mare, sede di acquitrini e paludi selvagge.

Dal punto di vista morfogenetico il lotto attraversa, da nord verso sud, i seguenti sistemi:

	Sigla	Sistema Morfogenetico	Caratteristiche ⁵⁰	Dove
Pianura e fondovalle	BES	Bacini di Esondazione	<i>Forme:</i> Bacini di esondazione bonificati <i>Litologia:</i> Depositi alluvionali fini <i>Suoli:</i> Vertisuoli, talvolta mal drenati	Fiume Albegna
	FON	Fondovalle	<i>Forme:</i> Piane di fondovalle <i>Litologia:</i> Depositi alluvionali <i>Suoli:</i> Suoli poco evoluti, generalmente calcarei, profondi, spesso con limitato drenaggio	All'inizio del lotto. La piana ai piedi del Poggio San Bastiano
	PBC	Pianura bonificata per diversione e colmate	<i>L'impiego del sistema per colmata è realizzabile in presenza di corsi d'acqua ricchi di torbide, almeno nei periodi di piena, e situati a livelli più elevati del suolo da bonificare. Tale sistema consiste nella diversione delle acque, effettuata a mezzo di appositi canali (canali diversivi), che convogliano le torbide verso le varie depressioni (vasche di colmata), in cui è diviso il piano da bonificare, ove poi decantano. La deposizione di strati successivi di materiali di torbida porta alla fine al riempimento degli avvallamenti ed al loro innalzamento sino al livello voluto. Le bonifiche per colmata richiedono un tempo molto lungo (50-100 anni) per portare il terreno alle quote volute.[4]</i>	Campo Regio. In questo tratto il nuovo sedime del progetto infrastrutturale corre lungo l'infrastruttura ferroviaria Pisa –Roma.

⁴⁹ Le informazioni contenute nella presente relazione sono raccolte dai documenti e dagli elaborati del PIT della Regione Toscana, e dalle relazioni ed elaborati cartografici di maggior dettaglio che compongono i quadri conoscitivi del PTC della Provincia di Grosseto e dei Piani Strutturali dei comuni interessati. L'elenco completo delle fonti consultate è allegato.

⁵⁰ Fonte [2].

	Sigla	Sistema Morfo-genetico	Caratteristiche ⁵⁰	Dove
Collina	CLVd	Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri	<p><i>Forme:</i> Modellamento erosivo intenso, rari ripiani sommitali residuali, versanti ripidi con movimenti di massa (balze e calanchi)</p> <p><i>Litologia:</i> Alternanze di depositi neo-quaternari diversi</p> <p><i>Suoli:</i> Suoli dei sistemi a sabbie e argille dominanti</p>	Sistemi collinari del Poggio San Bastiano e Poggio Civitella. In questo tratto, il nuovo sedime attraversa il poggio in località Le Bucacce.
	CCa	Collina calcarea	<p><i>Forme:</i> Versanti convessi e forme carsiche, comprendenti ampie conche</p> <p><i>Litologia:</i> Calcari delle Unità Toscane, e delle Unità Liguri quando dominanti; inclusione di diaspri e radiolariti della Falda Toscana</p> <p><i>Suoli:</i> Suoli argillosi, ben drenati; profondi e acidi sulle grandi forme carsiche, sottili e pietrosi sui versanti, profondi e ricchi di scheletro alla base dei versanti</p>	Poggio di Talomonaccio. Evitato dal tracciato del nuovo progetto che sfocia più a Nord attraversa il Poggio Civitella e approda nella Piana dell'Osa e dell'Albegna.
Costa	DER	Depressioni retrodunali	<p><i>Forme:</i> Depressioni palustri e bonificate</p> <p><i>Litologia:</i> Depositati fini e organici</p> <p><i>Suoli:</i> Suoli mal drenati, organici o argillosi, salini o contenenti solfuri in profondità</p>	Superato l'attraversamento dell'Albegna, il sedime stradale del nuovo progetto prevede una riqualificazione in sede e messa in sicurezza. Ad eccezione dello stretto passaggio in corrispondenza del Poggio di Malabarba il sistema morfologico attraversato appartiene alla costa.

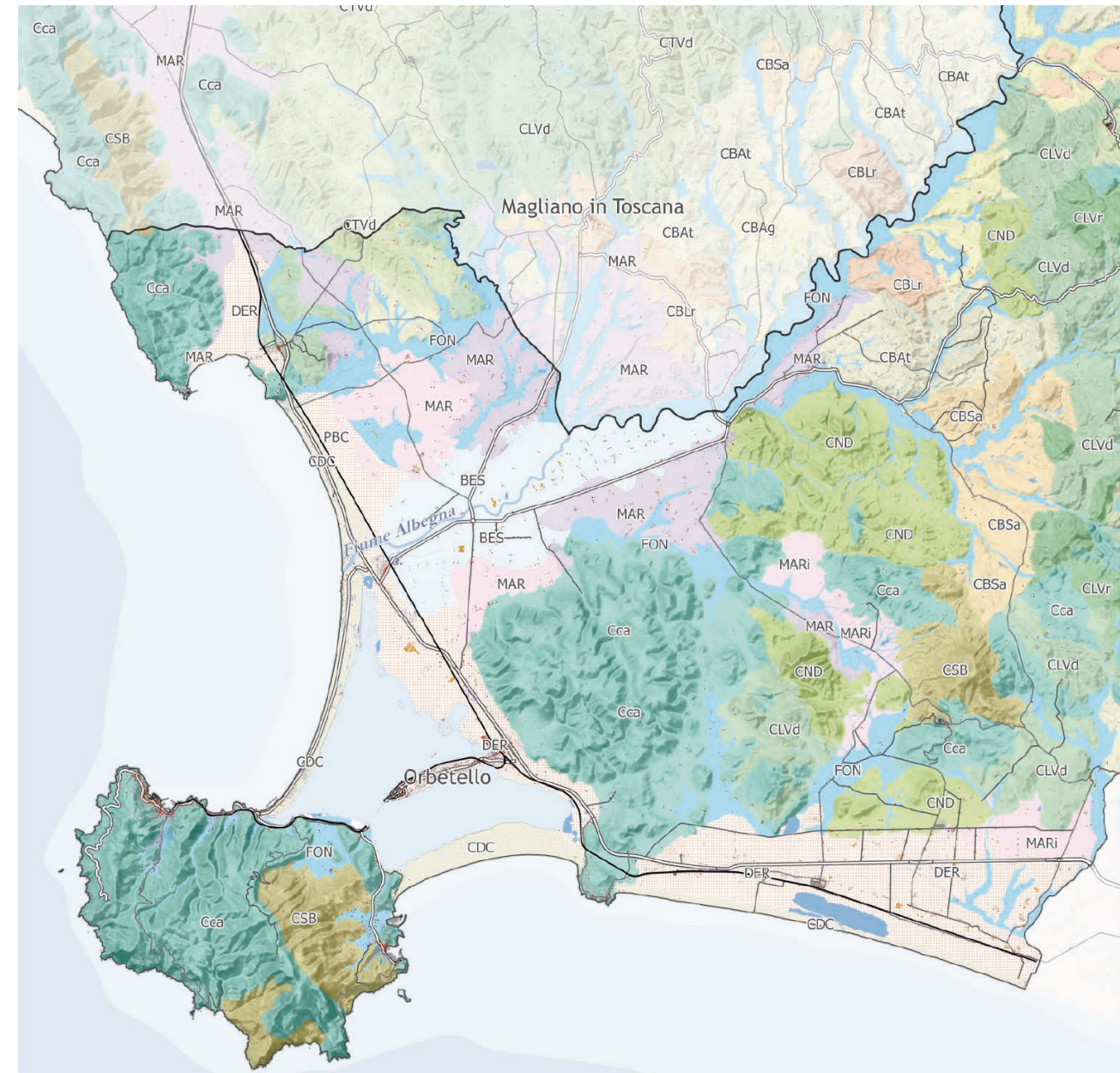


Figura 3-1

Estratto dalla Tavola dei Sistemi Morfogenetici. Fonte: PIT sistema cartografico online..

Nell'ambito sono inoltre presenti importanti acquiferi. Le formazioni calcaree rappresentano l'area di ricarica degli acquiferi carbonatici dell'Argentario - Orbetello (CISS 31OM030), dell'area di Capalbio (CISS 31OM040) e dei Monti dell'Uccellina (CISS 31OM060). L'area dei Monti di Orbetello alimenta in acqua dolce la Laguna e la sorgente del Chiarone, dalla portata media di circa 300 litri al secondo. In pianura, il reticolo idrografico è arricchito dalla rete di canali storici, corsi d'acqua arginati, idrovore, cateratte, caselli idraulici, ponti, mulini.

Lungo la costa, la Laguna di Orbetello e i suoi tomboli costituiscono un paesaggio di incomparabile bellezza e uno dei più importanti ecosistemi lagunari d'Italia. La laguna è il risultato di una lenta evoluzione; solo in tempi storici, con il completamento del tombolo della Giannella, è stato raggiunto l'assetto attuale. L'area è in parte tutelata dalle Riserve

Naturali Statali "Duna Feniglia" e "Laguna di Orbetello Ponente" appartenente al sistema di zone umide di rilevanza internazionale (Ramsar).

Ulteriore residuo di una più vasta area umida è l'area di Campo Regio, in prossimità della foce dell'Osa, caratterizzata da un fitto reticolo di siepi e da un sistema di dune fossili (SIR B20 Campo Regio).

I corsi d'acqua principali attraversati dal progetto infrastrutturale sono il Fiume Osa e il Fiume Albegna. Per le sue caratteristiche naturali la Foce del Fiume Osa è considerata geosito. Sono inoltre presenti le sorgenti termali dell'Osa/Talamonaccio.



Figura 3-2

Il Fiume Albegna il sistema degli argini. Sulla sinistra l'area industriale artigianale di Albinia.

3.1.2 Caratteri eco-sistemici

L'ambito interessato dal progetto infrastrutturale e descritto nei documenti regionali⁵¹ è assai vasto ed eterogeneo con una estrema diversificazione e ricchezza paesaggistica ed ecosistemica. L'ambito comprende un esteso sistema costiero, con coste sabbiose e rocciose e con importanti lagune, le valli dei fiumi Albegna e Fiora, le vaste matrici forestali e agro-pastorali dei rilievi collinari e montani e il caratteristico sistema di tavolati e gole tufacee di Pitigliano e Sorano.

Il sistema costiero comprende importanti complessi dunali (in particolare le dune di Burano e quelle del Tombolo della Feniglia) e rocciosi (Monti dell'Uccellina, costa dell'Argentario, isole del Giglio e di Giannutri), in parte caratterizzati da elevati carichi turistici, in stretto rapporto con lagune costiere di valore internazionale (laguna di Orbetello e lago di Burano).

Vasti paesaggi agropastorali tradizionali interessano il sistema collinare e montano interno, alternati a caratteristici poggi e rilievi calcarei con macchie e boschi di sclerofille e latifoglie e in continuazione con le zone tufacee di Pitigliano e Sorano, quest'ultime attraversate da un denso reticolo idrografico e da numerose gole e forre. Tutto l'ambito è attraversato da un ricco reticolo idrografico, con la presenza di ecosistemi fluviali di alto valore naturalistico, soprattutto nella loro componente di medio corso, con alvei larghi e ampi terrazzi alluvionali ghiaiosi e a dinamica naturale.

Il paesaggio forestale dell'ambito è prevalentemente dominato dalla componente di **matrice forestale**, con la caratteristica presenza di boschi di latifoglie termofile (cerrete, querce di roverella o di farnetto) e di mosaici di boschi di sclerofille (leccete) e macchie, situati sui diversi poggi calcarei del territorio di Capalbio e Orbetello (Poggio del Leccio, P.gio Capalbiaccio, M.te Cavallo, P.gio Monteti, ecc.).

Si tratta di formazioni in gran parte attribuibili al target regionale delle Foreste e macchie alte di sclerofille e latifoglie, con presenza di sclerofille nei versanti meridionali (spesso fortemente degradate) e di latifoglie nei versanti settentrionali o negli impluvi.

Alla componente di matrice contribuiscono anche i boschi delle colline di Manciano, a prevalente copertura di latifoglie (cerrete) e con maggiori livelli di maturità e qualità, i boschi del M.te Elmo e quelli della parte meridionale dei Monti dell'Uccellina. Per l'area risulta fortemente caratteristica la presenza di boschi di cerro e farnetto *Quercus frainetto*, presente in Toscana solo nella Maremma meridionale, il cui valore è testimoniato anche dalla sua individuazione nell'ambito delle Fitocenosi del repertorio naturalistico toscano (Boschi misti a cerro e farnetto di Capalbio). Formazioni presenti in vari nuclei isolati nei poggi al confine meridionale dell'ambito, ma anche con un interessante nucleo con faggio presso Manciano.

⁵¹ Il presente paragrafo riporta diffusamente i testi del Capitolo 3.2 nella scheda d'Ambito 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei del PIT, 2015. Fonte [2].

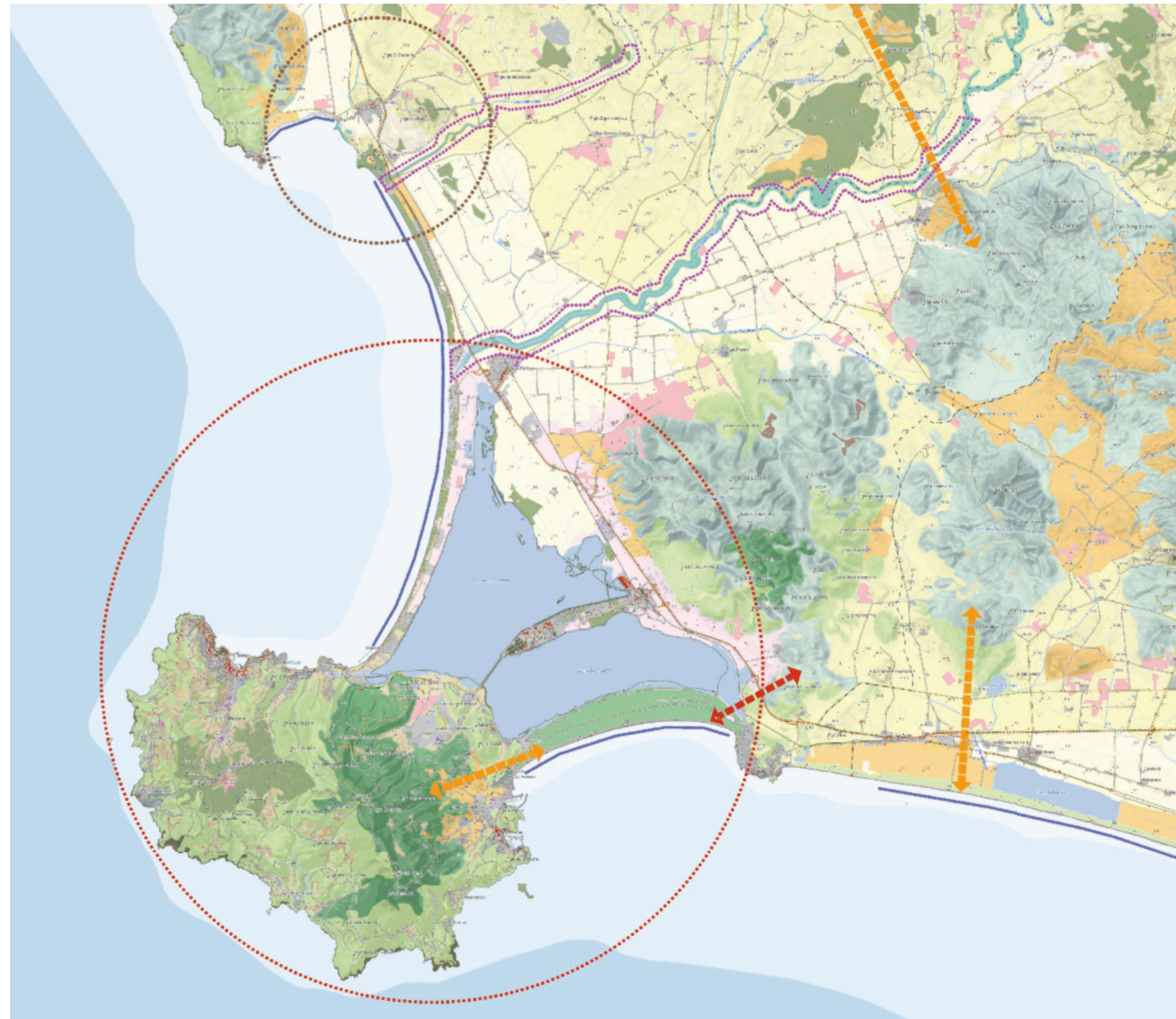


Figura 3-3 – Rete Ecologica Regionale

Estratto della Rete Ecologica Regionale. Fonte: PIT sistema cartografico online.

Nell'ambito della **rete ecologica** il territorio in oggetto presenta anche due importanti sistemi di nodi forestali secondari: i boschi del M.te Argentario e del Tombolo della Feniglia, e i boschi di forra dell'area del tufo. I versanti settentrionali e orientali del M.te Argentario presentano una vasta copertura forestale a prevalenza di leccete e secondariamente di boschi misti di sclerofille e latifoglie, o di leccete umide con alloro (importante habitat di interesse comunitario) nei freschi impluvi. L'area è in continuazione con il Tombolo della Feniglia interessato da una caratteristica pineta a prevalenza di pino domestico *Pinus pinea*, con sottobosco di macchia mediterranea, nell'ambito della Riserva Statale Duna Feniglia (a gestione CFS).

A questi due nodi secondari si associa il caratteristico sistema di nodi secondari lineari, costituiti dai boschi di forra delle gole tufacee di Pitigliano e di Sorano oltre a boschi di latifoglie termofile (cerrete) e sclerofille (sugherete) presenti sui ripiani tufacei.

Ulteriori elementi della rete forestale sono costituiti dai corridoi fluviali forestali (con gli importanti boschi ripariali dei fiumi Albegna, Fiora e relativi affluenti), dal sistema delle macchie e garighe (aree forestali in evoluzione), presenti con importanti habitat di interesse comunitario nelle pendici del M.te Argentario o di Talamone, dai nuclei di connessione e dagli elementi forestali isolati immersi nelle matrici agricole con importanti funzioni di mantenimento di direttrici di connettività ecologica tra le matrici forestali più estese.

Relativamente al territorio interessato dall'infrastruttura ulteriori elementi forestali isolati di particolare interesse sono i relittuali boschi planiziali di Camporegio, presso Fonteblanda (importante formazione a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*). Tali formazioni, attribuibili al target regionale dei Boschi planiziali e palustri, presentano anche la importante fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano dei "Frassineti ripariali delle lame interdunali fossili di Camporegio".



Figura 3-4 – Foce dell'Osa – Poggio Talamonaccio

La ripresa aerea inquadra in primo piano il Fiume Osa. Si vede chiaramente la collina calcarea del Poggio Talamonaccio mentre sullo sfondo il golfo di Talamone e la cornice dei Monti dell'Uccellina. Appena visibile, sulla sinistra, lo specchio d'acqua vincolato alle foci dell'Osa.

Relativamente agli **ecosistemi agropastorali**, l'ambito presenta ambienti agricoli di alto valore naturalistico contribuendo alla elevata ricchezza di nodi degli ecosistemi agropastorali della Toscana meridionale.

Un vasto sistema di nodi si estende tra Manciano e Capalbio, a costituire un paesaggio agricolo, in cui sono immersi i diversi poggi boscati, dominato da seminativi e pascoli particolarmente ricchi di elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, grandi alberi camporili di farnetto, ecc.). Più a sud, al confine con il Lazio, il paesaggio agricolo è dominato da colture estensive cerealicole, con minori dotazioni ecologiche (ad eccezione della vegetazione lungo il reticolo idrografico), ma a costituire importanti habitat pseudosteppici di elevato valore avifaunistico (unica area toscana di nidificazione della calandra *Melanocorypha calandra*, in passato ritenuta estinta in Toscana).

Ulteriori nodi sono presenti nel bacino dell'Albegna, nei bassi versanti orientali dei Monti dell'Uccellina (oliveti in mosaico con macchie e prati aridi) e in alcuni tratti di pianura costiera, con particolare riferimento alla pianura di Burano e Macchiatonda, con terreni agricoli stagionalmente allagati e con elevata densità del reticolo idrografico minore.

Nuclei agricoli tradizionali e relittuali (agroecosistemi frammentati attivi) si localizzano nel Monte Argentario, e in particolare nei versanti e vallette interne a Porto S. Stefano, con colture promiscue e oliveti terrazzati. Tali elementi, assieme ai nodi e alle aree agricole in abbandono, costituiscono complessivamente il target regionale delle Aree agricole di alto valore naturale (High Nature Value Farmland HN VF). Le rimanenti aree agricole collinari assumono nella rete un importante ruolo di matrice (matrice agroecosistemica collinare), con valori funzionali e naturalistici comunque molto significativi. Le pianure agricole di Albinia, della bassa valle dell'Albegna e di Capalbio risultano dominate dalla matrice agroecosistemica di pianura caratterizzata da minore valenza funzionale nell'ambito della rete, rispetto alla matrice collinare, per la minore dotazione di elementi strutturali lineari o puntuali (filari alberati, siepi, boschetti, ecc.) e dalla maggiore specializzazione delle coltivazioni.

Per quanto riguarda gli **ecosistemi fluviali e le aree umide**, la rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale a cui si associano due target della strategia regionale. Gli ecosistemi fluviali e torrentizi interessano gli elementi fluviali principali (Fiumi Albegna e Fiora) e un ricco reticolo idrografico minore di alto valore naturalistico.

Tra le principali emergenze fluviali sono da segnalare il corso del Fiume Albegna e del Fiora, i densi reticoli idrografici dei torrenti Lente e Stridolone, a costituire un insieme di elevato valore conservazionistico, caratterizzato da importanti habitat ripariali e da popolamenti faunistici legati agli ambienti fluviali ben conservati (in particolare fauna ittica e gambero di fiume), e con la diffusa presenza di alvei larghi e naturaliformi con terrazzi alluvionali ghiaiosi ove si localizza l'importante habitat di interesse regionale degli Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Santolina etrusca* e *Helichrysum italicum*.

Lungo il Fiume Albegna l'importanza di tali formazioni è testimoniata dalla individuazione di una Fitocenosi del repertorio naturalistico toscano: le Garighe alveali del basso corso dell'Albegna (Elicriso-Santolineti).

Le aree umide costituiscono una delle principali eccellenze naturalistiche dell'ambito, con particolare riferimento all'importante sistema di aree umide costiere quali le Lagune di Orbetello e di Burano. La Laguna di Orbetello, nelle sue due porzioni di Ponente e di Levante, costituisce uno dei più importanti ecosistemi lagunari d'Italia, con una vasta laguna salmastra circondata da mosaici di habitat palustri (prati umidi, salicornieti annui e perenni, canneti, ecc.), di estremo interesse floristico e faunistico e sito fondamentale per molte specie di uccelli migratrici, svernanti e nidificanti. L'elevato valore naturalistico dell'area è testimoniato dal suo inserimento nella Rete Natura 2000 e dalla presenza, nella sua porzione di Ponente della Riserva Natura Provinciale "Laguna di Orbetello", di una Riserva Statale e di una storica Oasi del WWF Italia. Più a sud della fine del lotto, in comune di Capalbio si trova un'altra zona umida di importanza internazionale: la Laguna di Burano. Il SIC caratterizza il tratto di costa più meridionale della Toscana, con un ampio specchio d'acqua salmastro retrodunale circondato da mosaici di vegetazione elofitica d'acqua dolce o salmastra e da salicornieti perenni.



Figura 3-5 – Laguna di Ponente

Ripresa aerea della Laguna e dell'habitat palustre di importanza comunitaria

Oltre alle due straordinarie eccellenze, il territorio costiero presenta numerose aree umide relittuali e retrodunali, quali la zona costiera tra Ansedonia e il Lago di Burano (ex Palude di Tagliata e Macchia Tonda), l'area umida di Campo Regio, con un nucleo più interno (già SIR situato lungo la strada di bonifica e uno retrodunale (tra l'Aurelia e la ferrovia), e le relittuali aree umide del Golfo di Talamone.

Più internamente è presente un ricco sistema di piccole aree umide, spesso di origine carsica e di elevato valore conservazionistico e numerose altre piccole aree umide naturali o artificiali, non percepibili lungo il tracciato autostradale.

La rete ecologica regionale delle coste è presente nell'ambito con gli **ecosistemi costieri** delle coste sabbiose, in gran parte attribuibili all'elemento degli ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati, e con quelli delle coste rocciose. Entrambi sono riconducibili ai due target costieri della Strategia Regionale per la biodiversità. Nell'ambito delle coste sabbiose l'area presenta, ai Tomboli di Burano (Sito Natura 2000 e Riserva Statale), uno degli habitat dunali meglio conservati della Toscana, con la tipica serie dunale tra l'arenile e l'entroterra, con gli habitat di anteduna (cakileto), di duna mobile (ammofileti e agropireti), di duna fissa (elicriseti e ginepreti) per giungere alle depressioni umide retrodunali (con caratteristica presenza di giuncheti e di pratelli alofili) e alla macchia mediterranea. Il valore dell'area dunale è testimoniato inoltre dalla presenza delle due fitocenosi dei Crucianelletti delle dune di Burano e dei Ginepreti a *Juniperus macrocarpa* delle dune di Burano. Tale fascia dunale, fortemente dominata dalla presenza dei ginepri costieri a *Juniperus macrocarpa* (habitat prioritario), caratterizza, anche se con formazioni più degradate, tutto il litorale sabbioso costiero tra Ansedonia e il confine regionale. Tra le altre emergenze sono da citare gli habitat di duna mobile, ma soprattutto di duna fissa, con pineta, del Tombolo della Feniglia e dei più degradati Tombolo della Giannella e del tombolo compreso tra Poggio Talamonaccio e la foce del Fiume Albegna. Relittuali nuclei di duna mobile sono presenti a Cala Galera di Porto Ercole.

Per le coste sabbiose il target di riferimento è quello degli Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna- duna-retroduna e da formazioni dunali degradate, con importanti habitat di interesse comunitario di duna fissa e mobile e numerose specie animali e vegetali psammofile di interesse conservazionistico.

Le coste rocciose costituiscono un elemento caratteristico della costa maremmana, con particolare riferimento al territorio insulare (Isole del Giglio e di Giannutri), alla costa di Talamone, di Ansedonia, ma soprattutto dell'Argentario e dei suoi isolotti satelliti (in particolare isola di Argentarola). Il sistema di falesie, pareti verticali e piattaforme rocciose prevalentemente calcaree (ad eccezione delle rocce granitiche dell'isola del Giglio) presenta un elevato valore naturalistico. Tra le principali emergenze sono da segnalare i vasti sistemi costieri rocciosi dell'Argentario, dell'Isola del Giglio e di Giannutri, con specie vegetali endemiche e/o di interesse biogeografico (ad es. *Limonium sommierianum* a Giannutri e Giglio), habitat di interesse conservazionistico (ad es. le garighe costiere a *Euphorbia dendroides* e i ginepreti costieri a ginepro fenicio *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* di Giannutri) e diverse specie rare di uccelli nidificanti, legate alle falesie indisturbate (ad esempio gabbiano corso all'Isola del Giglio e berta maggiore a Giannutri) e della costa rocciosa del Parco della Maremma.

Relativamente al ruolo funzionale degli ecosistemi degli **arbusteti e delle macchie**, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (macchie, quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (arbusteti di ricolonizzazione spesso in mosaico con praterie). Per il suo valore naturalistico tale sistema è inserito nel target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei, particolarmente diffuso nell'ambito.

In tale contesto sono da evidenziare le macchie basse e le garighe dei versanti rocciosi calcarei occidentali dei Monti dell'Uccellina, del Monte Argentario, e le vaste macchie interne dei versanti meridionali dei numerosi poggi e rilievi collinari di Orbetello e Capalbio (ad es. Poggio Leccio e Poggio Capalbiaccio).



Figura 3-6 – Piana dell'Osa e dell'Albegna

Nell'immagine aerea sulla sinistra in primo piano gli arbusteti e le macchie del Poggio Talamonaccio, mentre in lontananza sulla destra la costa sabbiosa e la sua profonda pineta del "Voltoncino". In questo tratto il progetto infrastrutturale, dopo aver attraversato l'Osa si affianca all'asse ferroviario fino all'Albegna.

Tali aree presentano importanti habitat di interesse comunitario mosaicati nelle dominanti macchie mediterranee, quali garighe, praterie aride (spesso ricche di orchidacee), pratelli umidi e stagni temporanei mediterranei; a tali habitat si associa la presenza di importanti specie vegetali e animali (in particolare specie di uccelli legati ai mosaici di macchie e garighe). Tra queste specie si possono citare ad esempio *Cneorum tricoccon*, rara specie vegetale delle macchie presente in Toscana solo nei versanti del Monte Argentario, a Giannutri e a Montecristo, o gli uccelli magnanina sarda *Sylvia sarda* e sterpazzola di Sardegna *Sylvia conspicillata* (nidificanti nelle macchie del Monte Argentario e dell'Isola del Giglio).

Caratteristici habitat di gariga (in particolare con l'endemica *Santolina etrusca*) si localizzano anche nei terrazzi alluvionali ghiaiosi ampiamente presenti e già descritti nell'ambito degli ecosistemi fluviali, mentre sono da segnalare anche le rare formazioni alto arbustive a dominanza di *marruca Paliurus spina-christi* dei rilievi calcarei di Poggio Santo.

Gli **ecosistemi rupestri e calanchivi** sono un ulteriore elemento della rete ecologica che comprende i target regionali relativi agli Ambienti rocciosi montani e collinari e quello degli Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda. Gli ambienti rupestri ospitano ecosistemi a forte determinismo edafico, presenti in stazioni puntuali nell'ambito in oggetto, come ad esempio negli ambienti rupestri calcarei del Monte Argentario (con importanti specie vegetali quali la rare felce *Phyllitis sagittata* su affioramenti rupestri con stillicidi o *Centaurea paniculata* var. *litigiosa* endemismo esclusivo delle rupi del M.te Argentario), del Monte Vitozzo e M.te Elmo, o del Poggio di Bagno Santo, in quelli rupestri tufacei delle gole di Pitigliano, Sorano e Sovana, o in quelli granitici dell'Isola del Giglio (con specie vegetali endemiche quali *Linaria capraria*).

Agli affioramenti calcarei del Monte Argentario e dei Poggi collinari di Orbetello e Capalbio (in particolare Poggio Leccio) si associano anche interessanti complessi carsici ipogei ed epigei.

Gli ambienti costieri sabbiosi e rocciosi, le aree umide, gli ecosistemi fluviali e i paesaggi agricoli tradizionali costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito e identificate quali **aree di valore conservazionistico**.

Come per altri ambiti limitrofi anche questo presenta elevati valori naturalistici diffusi, con habitat e specie di interesse conservazionistico distribuiti su gran parte del territorio ma con rilevanti eccellenze concentrate nella fascia costiera, nelle isole e nella zona del tufo. L'ambito presenta due dei tre target geografici della Strategia regionale della biodiversità, quali eccellenze territoriali in cui si concentrano alti valori naturalistici e alti livelli di biodiversità: l'Arcipelago Toscano⁵², interessato dalle isole del Giglio e di Giannutri, e il Monte Argentario, in gran parte Sito Natura 2000 e unico target geografico non interessato da strumenti di Area protetta.

⁵² Parco Nazionale con numerosi Siti Natura 2000 terrestri e marini.

Nell'ambito del sistema costiero dell'ambito emergono inoltre le eccellenze legate alle importanti aree umide e lagune costiere, con particolare riferimento alla Laguna di Orbetello⁵³ e al Lago di Burano, una delle attuali quattro Zone umide di importanza internazionale della Toscana, interessata da Siti Natura 2000, da una Riserva Statale e Oasi del WWF Italia.

Completano il quadro delle aree di valore conservazionistico costiere il territorio interno al Parco Regionale della Maremma e alla Riserva Statale Duna Feniglia.

Seppur non direttamente interessato dal tracciato si evidenzia che nel territorio interno dell'ambito, oltre alle emergenze riconosciute da strumenti di tutela quali i Siti Natura 2000 dei Boschi delle Colline di Capalbio, dell'Alto corso del Fiume Fiora e del Medio corso del Fiume Albegna, Lago Acquato e di San Floriano e la Riserva Naturale di Montauto, sono da segnalare il vasto sistema delle Gole tufacee di Sorano e Pitigliano, i boschi mesofili e le praterie dei versanti del complesso calcareo del Monte Vitozzo e Monte Elmo e i caratteristici paesaggi agro-silvo-pastorali tradizionali tra Capalbio e Manciano e dei rilievi a nord di Sorano.



Figura 3-7 – I Monti dell'Uccellina e la piana della bonifica

La piana ai piedi dei Monti dell'Uccellina appartengono al Parco Regionale della Maremma. Punto di inizio del Lotto 5b e posizionamento BE del lotto 4.

⁵³ Sito Natura 2000, Riserva Statale, Riserva Naturale Provinciale e Oasi del WWF Italia.

Il SIC “Monti dell’Uccellina”⁵⁴, interamente compreso nel Parco Naturale della Maremma è così caratterizzato

Le colline dell’Uccellina, formati da substrati calcarei e da suoli silicei del Verrucano, sono un’isola fossile per lungo tempo isolata da bracci di mare e paludi dal contesto del territorio maremmano. Esse costituiscono un complesso prevalentemente forestale, paesaggisticamente ben differenziato dai territori vicini.

La sua qualità e importanza si distingue per

Elevata diversità vegetazionale con presenza degli aspetti più caratteristici della Maremma grossetana (boscaglia termoxerofila a ginepro, foreste, macchie e garighe). Presenza di specie rare ed endemiche. Presenza di Mammiferi assai rari legati ad ambienti di macchia e boscaglia e di numerose specie ornitiche rare e monacciate legate soprattutto ad ambienti rupestri e alle garighe. Presenza di numerosi invertebrati endemici e del Lepidottero Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!).⁵⁵

La qualità e importanza del SIC “Le Pianure del Parco della Maremma”⁵⁶ è così descritto nella scheda di istituzione:

Area di notevolissimo valore per l’avifauna migratoria e svernante: in associazione con le zone umide della Trappola (ZPS IT51A0013), costituisce il principale sito della Maremma utilizzato come dormitorio dai contingenti svernanti di Anser anser e Grus grus; ospita inoltre limicoli quali Pluvialis apricaria e Numenius arquata e svariate specie di anatre di superficie. I pascoli e i campi coltivati sono territorio di caccia di numerose specie di rapaci diurni e notturni e sito di nidificazione di specie di interesse comunitario (Calandrella brachydactyla, Anthus campestris, ecc.). Non esistono osservazioni recenti di Numenius tenuirostris, ma l’area è compresa nel key site “Laguna di Orbetello/Maremma National Park”.⁵⁷

Il SIC della “Laguna di Orbetello”⁵⁸ rappresenta la principale laguna salmastra della costa tirrenica, separata dal mare dai due tomboli della Feniglia e della Giannella, che collegano la penisola al M. Argentario. La descrizione della sua importanza e qualità:

Area di elevatissimo valore ornitologico, solo parzialmente inclusa fra i siti ICBP. Di interesse nazionale per lo svernamento di Anas acuta, Anas strepera e Anas clypeata. A livello regionale è il sito più importante per lo svernamento di Fulica atra. Dal 1994 unico sito peninsulare di nidificazione di Phoenicopterus ruber, da tempo svernante in numero elevato. La principale area della costa tirrenica per la sosta di specie ornitiche legate all’ambiente salmastro. Presenza del Mammifero predatore Martes martes.

Regione: Toscana Codice sito: IT51A0026 Superficie (ha): 3694
 Denominazione: Laguna di Orbetello



Figura 3-8 – Mappa SIC Laguna di Orbetello

Perimetrazione del sito di importanza comunitaria della Laguna di Orbetello. Fonte Ministero dell’Ambiente.

⁵⁴ Cod. Natura 2000 IT51A0016.

⁵⁵ Fonte [8]

⁵⁶ Cod. Natura 2000 IT51A0036.

⁵⁷ Fonte [9]

⁵⁸ Cod. Natura 2000 IT51A0026.

3.1.3 Costruzione del paesaggio nelle vicende storiche

Le più antiche frequentazioni umane in **epoca preistorica** risalgono a 500.000 anni fa (Paleolitico inferiore). Si tratta di poche attestazioni fra cui emerge il ritrovamento di 799 strumenti litici in località Montauto di Manciano. Nel corso della preistoria le testimonianze si fanno più numerose e si addensano nella valle del Fiora, nell'alta valle dell'Albegna, sul Monte Argentario.

Con l'Eneolitico o età del Rame si sviluppa in Maremma (dal 3000 a.C. circa) una delle varianti culturali più interessanti del periodo: la facies di Rinaldone. Dal punto di vista della produzione materiale la cultura di Rinaldone è caratterizzata da un tipo vascolare definito vaso a fiasco e da abbondanti cuspidi litiche di freccia. I siti rinaldoniani sono numerosissimi: dalla valle del Fiora alla zona del tufo, dal rosellano alle colline metallifere. La cultura di Rinaldone si estende fino alla fase iniziale dell'età del Bronzo. Successivamente, dal 2000 a.C. circa, si registra un incremento demografico: nascono numerosi insediamenti anche palafitticoli e si diffonde l'uso dell'aratro e i ripostigli di pani e oggetti metallici. Dal 1700 circa a.C. si sviluppa la pastorizia e si attivano gli scambi con l'Egeo (rinvenuta ceramica micenea); sono diffusi luoghi di culto in grotte con la presenza di acqua soprattutto nella valle del Fiora. Nella fase finale dell'età del Bronzo (dal 1150 a.C. circa) o protovillanoviano, compare il rito dell'incinerazione e si torna a tesaurizzare il metallo. Ripostigli sono stati rinvenuti al Campese (Isola del Giglio) e in varie località dell'alta valle dell'Albegna. Attestazioni anche sull'Isola di Giannutri.

I lineamenti fondamentali del paesaggio nel **periodo etrusco** storico iniziano a definirsi fra la fine dell'età del Bronzo e l'età del Ferro quando i villaggi, posti su aree naturalmente fortificate, vengono abbandonati a favore di luoghi di conformazione simile ma molto più estesi. Il fenomeno è stato definito proto-urbanizzazione, perché è all'origine delle maggiori città etrusche. Il caso più evidente è quello di Vulci (poco fuori dal territorio toscano, in provincia di Viterbo), collegato all'abbandono dei centri protostorici della valle del Fiora. Accanto ai centri maggiori, nell'VIII e soprattutto VII secolo a.C. nascono centri minori (Poggio Buco, Pitigliano, Sovana, Orbetello), talvolta sul sito di precedenti abitati protostorici.

Questi eventi sono accompagnati da cambiamenti culturali e sociali profondi: alla fine dell'età del Ferro l'incinerazione è sostituita dall'inumazione, i corredi si fanno più ricchi e aumentano i beni d'importazione. Il fenomeno raggiunge il suo apice nel periodo orientalizzante (fine VIII-VII) in cui lo scambio con l'Oriente e la Grecia è intensissimo. La colonizzazione greca dalla fine dell'VIII secolo porta anche innovazioni importanti quali la scrittura, il tornio da vasaio e nuove tecniche agricole. Nell'età arcaica il processo di formazione della città in Etruria è compiuto. Vulci mostra una forte crescita economica e culturale: la città importava, produceva e smistava verso l'Etruria interna e settentrionale beni di lusso, mentre esportava nel Mediterraneo occidentale il vino prodotto nel suo territorio. L'intervento di Vulci è probabilmente all'origine della fine di Marsiliana, ma anche di altri centri periferici delle valli del Fiora e dell'Albegna (Saturnia, Poggio Buco, Orbetello, Talamone, Pitigliano, Sovana), che non restituiscono più alcuna testimonianza fra la fine del VI e la prima metà del V secolo a.C..



MONTE ARGENTARIO E IL PONTE-DIGA.

(Fot. Ulivi).

Figura 3-9

Immagine tratta da: Nicolosi C.A., *Il litorale maremmano, Grosseto-Orbetello*, Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo, 1910.

Fra la fine dell'età orientalizzante e l'inizio dell'età arcaica le maggiori città etrusche mostrano la tendenza a procurarsi uno sbocco sul mare e a fondare insediamenti portuali: a questo periodo risalgono infatti le strutture portuali individuate nel centro storico di Orbetello e le tracce di frequentazione del porto di Talamone.

Con il V secolo a.C., a seguito della battaglia di Cuma (474 a.C.), le rotte commerciali iniziano a gravitare sull'Adriatico. L'eliminazione sistematica dei centri minori da parte di Vulci potrebbe essere collegata anche a questa nuova situazione, che impone la disponibilità delle risorse e l'apertura o il potenziamento di vie commerciali con l'Etruria interna, per controbilanciare la perdita della precedente supremazia. Nel V secolo, la ristrutturazione del territorio di Vulci si completa con la fondazione di un nuovo grande centro a circa quattro chilometri dalla foce dell'Albegna in località Doganella. Si tratta di un insediamento atipico per la sua enorme estensione (230 ettari, quasi il doppio di Vulci) con impianto urbano abbastanza regolare, tipico delle città di nuova fondazione, all'interno del quale sono compresi anche campi coltivati e pascoli.

Nel IV secolo a.C. le campagne riprendono a popolarsi. Piccoli abitati, o più spesso piccole necropoli, segnalano un ritorno all'insediamento sparso che nel secolo precedente si era rarefatto. Il fenomeno non va però interpretato come una ripresa generale: le condizioni economiche delle città sono infatti ancora generalmente buone, anche se dall'esterno molti pericoli minacciano l'Etruria. Da nord premono i Celti che in successive ondate migratorie si spingeranno verso sud (finché non saranno definitivamente bloccati nel 225 a.C. dall'esercito romano), mentre già dal V secolo i Siracusani e i Cartaginesi controllano le rotte e i commerci, avendo tolto agli Etruschi quel primato marittimo che li aveva resi famosi nei secoli precedenti; un ulteriore elemento di debolezza interna viene inoltre dalle profonde, quanto fisiologiche, divisioni fra le città etrusche. Sempre in età ellenistica si verifica, in molti territori, la nascita di fortezze d'altura, centri in posizione strategica sulla costa o sui confini interni. L'immagine complessiva è quella di un momento storico di grande tensione. Nel territorio di Vulci i centri fortificati di IV secolo non sono tutti di nuova fondazione (Saturnia, Talamone, Orbetello).

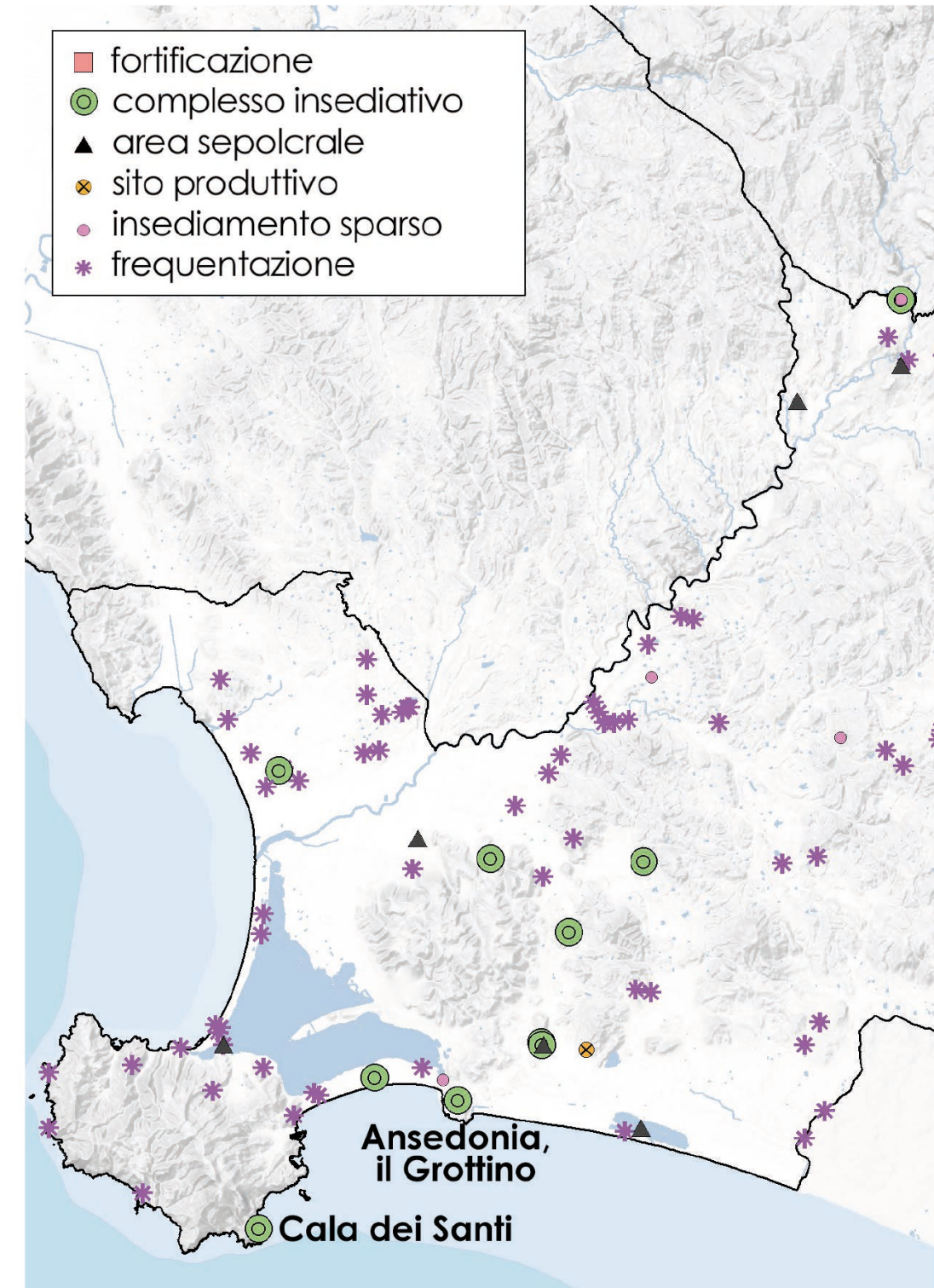


Figura 3-10 – Rete insediativa periodo etrusco

Estratto da: PIT Ambito 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei (scala originale 1:325.000)

Il **periodo romano** inizia con la conquista romana di questa parte di Etruria attuata fra 294 (Roselle) e 280 a.C. (Vulci). Le città etrusche conquistate vengono costrette a trattati di alleanza estremamente punitivi, in cui è compresa la confisca di settori cospicui di territorio. Gli interventi successivi da parte dei Romani portano ad una ristrutturazione profonda del paesaggio. Le fondazioni della colonia di Cosa (273 a.C.), seguita nel 183 da Saturnia e intorno al 150 da Heba sono accompagnate dalla ridefinizione agrimensoria (centuriazione) di buona parte del vecchio territorio di Vulci e dalla costruzione di due grandi strade (via Aurelia/Aemilia Scauri a partire dal 241 e via Clodia nel 181 a.C.) e di una rete viaria minore e di porti (in particolare il portus Cosanus).

Gli Etruschi superstiti si trovarono costretti a vivere, impoveriti, nelle vecchie città o ai margini del territori colonizzati. Sopravvive tuttavia almeno fino al I secolo a.C. la cultura etrusca, come dimostra il grande frontone fittile del tempio del Talamonaccio (metà II secolo a.C. circa) con una scena dei Sette contro Tebe.

Nel corso del II secolo a.C. cominciano a diffondersi soprattutto nel territorio di Vulci ville a conduzione schiavistica che producono vino per l'esportazione. Sorgono così nel territorio nuove infrastrutture (le fornaci di anfore) e vengono potenziati strade e porti. Allo stesso tempo la piccola proprietà contadina legata alle colonie entra in crisi. La guerra fra Mario e Silla all'inizio del I secolo d.C. porta alla distruzione di molti centri, fra i quali Talamone, con il relativo santuario, e Saturnia. La crisi delle ville schiavistiche porta intorno al 100 d.C. a cambi di proprietà e di colture, mentre sulle coste si diffondono le ville marittime. Fra Nerone e Adriano, gran parte della costa entra a far parte delle proprietà imperiali, con la costruzione e la ristrutturazione di grandi ville come quelle di Giglio e Giannutri. A partire dalla fine del II secolo d.C. l'insediamento nelle campagne si dirada e molte ville vengono abbandonate. Si formano latifondi destinati a produzioni estensive mentre, a partire dall'età severiana, cominciano a manifestarsi i primi segni di impaludamento lungo la costa. I centri urbani decadono: Heba e Saturnia risultano abbandonate fra III e IV secolo d.C., mentre Cosa è ormai ridotta ad un centro di limitata vita civile. A testimonianza di tale crisi, nel V secolo Rutilio Namaziano testimonia che le strade sono impraticabili e troppo pericolose per viaggiarci.

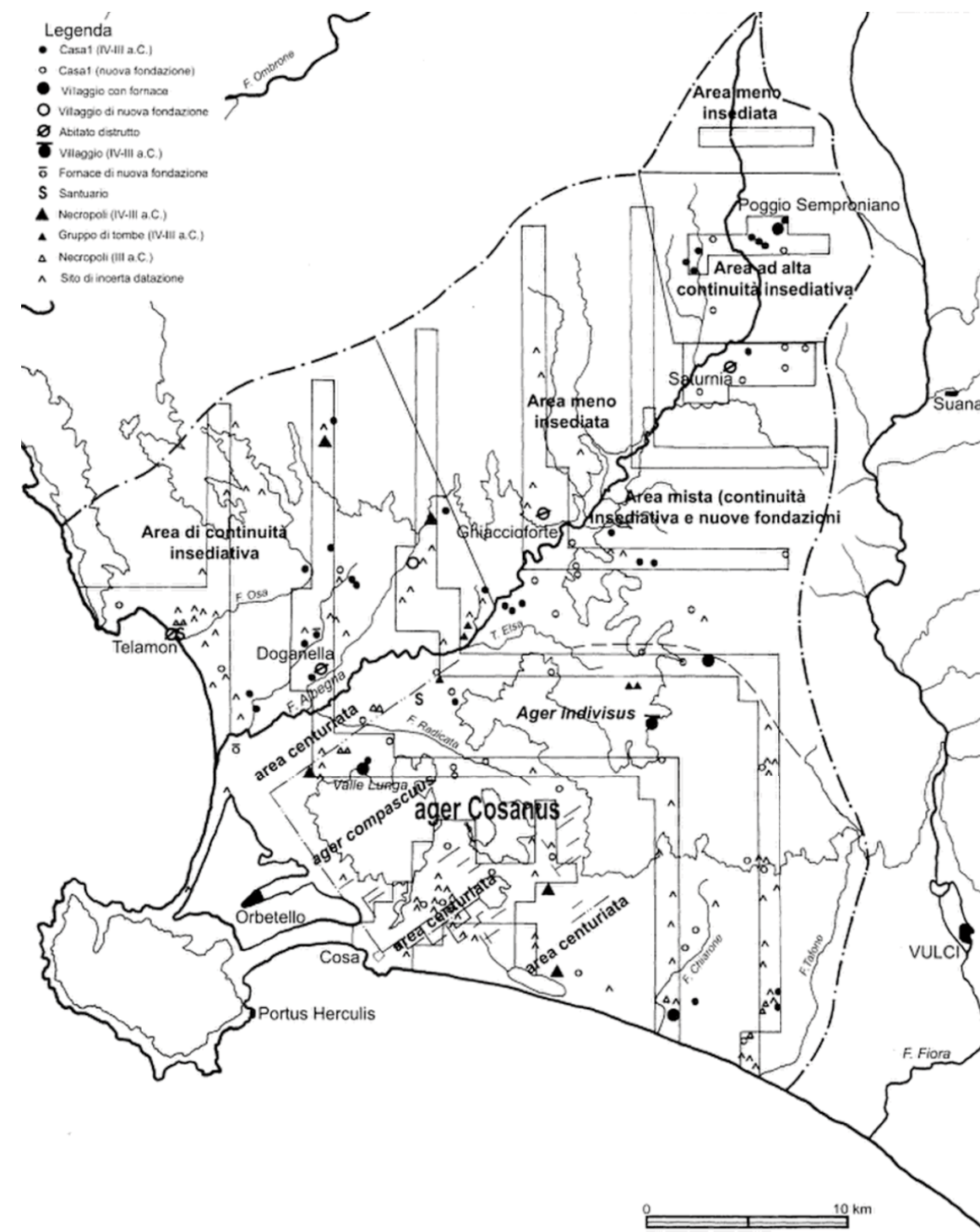


Figura 3-11 - Rete insediativa periodo romano

Immagine tratta da: [a cura di Carandini A. e altri], *Paesaggi d'Etruria – Valle dell'Albegna, Valle d'Oro, Valle del Chiarone, Valle del Tafone – Progetto di ricerca italo-britannico seguito allo scavo di Settefinestre*, Roma, Ed. di Storia e Letteratura, 2002.

Durante il **periodo medievale**, fra V e VI secolo, la zona viene cristianizzata. L'area costiera è interessata dalla costruzione di fortezze legate alla resistenza bizantina contro i longobardi (Cosa, Talamonaccio), che non impediscono, fra fine VI e inizi VII secolo, la conquista completa di questi territori da parte dei Longobardi. Con il VII secolo gli ultimi resti dell'insediamento romano si disgregano. Le rovine delle ville vengono talvolta occupate precariamente da comunità di pastori; in questo periodo è inoltre dimostrata, per la prima volta, la presenza della malaria.

Lontano dalla costa e spesso sulle alture, a partire dal VII-VIII secolo, si diffondono insediamenti aperti (*curtes*), piccoli villaggi e qualche casa sparsa; l'economia ha in questa fase carattere fondamentalmente silvo-pastorale, con limitate zone destinate alle attività agricole. Con il IX secolo si espandono in Maremma gli Aldobrandeschi, mentre la parte meridionale, rivendicata dal Papato, entra a far parte dei beni dell'Abbazia delle Tre Fontane di Roma.

Fra XI e XII secolo si colloca il fenomeno dell'incastellamento, con la comparsa di castra sia di nuova fondazione, sia su precedenti villaggi o *curtes*. Allo stesso tempo acquistano sempre maggiore importanza monasteri e pievi, che diventano anche centri di aggregazione del popolamento. Con l'inizio del XIII secolo l'incastellamento raggiunge il suo massimo sviluppo, comprendendo tutti i centri oggi abitati e molti altri in seguito abbandonati. Tali castelli sono frequentemente soggetti ad ampliamenti e si dotano inoltre di nuove e più ampie cerchie di mura e casseri.

Il Basso Medioevo è anche il periodo in cui si affacciano in Maremma gli Stati cittadini in espansione, entrando in contrasto con i detentori di patrimoni feudali, con le abbazie e con le comunità locali con ambizioni di autonomia. Da est tenta a lungo di garantirsi uno sbocco sul mare Orvieto, che esercita la sua influenza soprattutto nelle valli del Fiora e dell'Albegna, fino a Capalbio e Orbetello, fra la fine del XII e gli inizi del XIV secolo.

Con il XII secolo inizia l'espansione in Maremma del Comune di Siena, che si affermerà definitivamente nel XIV secolo. L'investimento senese nel progetto di conquista della Maremma è enorme in termini di campagne militari, di acquisti di castelli, di costruzione di fortificazioni e ristrutturazione di interi centri abitati come Talamone. Contemporaneamente Siena, in concorrenza con Firenze, cerca di assicurarsi il porto di Talamone, che riesce infine ad acquistare nel 1303. Ma il porto di Talamone (così come quello di Grosseto, spazzato via nel corso del Trecento da una piena che allontana il corso dell'Ombrone dalla città) non avrà mai sviluppo, a causa dell'errata politica economica senese e della mancanza di un retroterra produttivo. I castelli maremmani vengono così, nel corso di circa un secolo (a cavallo fra XIII e XIV secolo), sottomessi, assediati, conquistati e qualche volta distrutti definitivamente (Ansedonia, Scerpena e Capalbiaccio). La Repubblica Senese non riesce infine nell'intento di unificare tutta la Maremma, la cui conquista, perseguita con tanta ostinazione, si è quindi rivelata un pessimo affare e ha avuto forse un peso decisivo nella crisi e nella successiva caduta di Siena stessa (1557).

Nel corso de **periodo moderno**, fino all'inizio del XIX secolo, il territorio fu ripartito fra vari Stati, con condizioni amministrative differenziate. Pianure e colline costiere dei bacini Osa-Albegna, con Talamone, Orbetellano e Argentario appartennero allo Stato Senese fino al

1555-57, quando, come Presidios di Orbetello, passarono alla Spagna (all'Austria nel 1708 e al Regno di Napoli nel 1736), fino all'annessione al Regno di Etruria (1801) e al Granducato (1814-15).

La giurisdizione feudale rappresentò fino al 1783 un forte ostacolo allo sviluppo di società ed economia locali e arretrato risultò l'assetto agrario e territoriale dei Presidios; qui i latifondi regi e quello Expeco y Vera di Tricosto-Burano lasciarono uno spazio maggiore ai beni terrieri e lacustri comunali e alle proprietà particellari a colture intensive (vigneti, alberi da frutta e ortaggi) degli abitanti dei centri, mentre le risorse ittiche venivano sfruttate stagionalmente da pescatori napoletani e liguri che in parte si stabilirono a Orbetello, Talamone, Porto Santo Stefano e Porto Ercole.

I pochi provvedimenti presi nel territorio mediceo (trapianto di colonie lombarde e greche a Sovana, presto estinte e regimazioni fluviali e bonifica di alcuni paduletti) furono destinati al fallimento. Nei Presidios, tra metà del XVI e inizio del XVII secolo venne creato un complesso colossale di fortificazioni, con rafforzamento della cinta bastionata di Orbetello e Porto Ercole, la costruzione dei forti di Saline d'Albegna, Porto Santo Stefano e Burano e di torri costiere (Avvoltoio, Ciana, Cannelle del Monte nell'Argentario e Capo d'Uomo di Talamone).

L'assetto paesistico-agrario dei Presidios fu ugualmente arretrato come quello della Maremma granducale e della Contea Orsini. Qui vennero realizzati (1547-80) interventi urbanistici come il rafforzamento delle fortificazioni di Pitigliano e Sorano. Tra Sei e Settecento, si registrò una notevole caduta demografica e le comunità dei centri minori finirono con estinguersi nel corso del secolo XVIII.

Nei Presidios, la maggiore trasformazione territoriale dell'età moderna fu la creazione di Porto Santo Stefano che, nel primo Settecento, consisteva in poche abitazioni ai piedi del forte del primo Seicento e contava appena 200 abitanti. A fine secolo, il borgo attraeva corallari e pescatori soprattutto dal Sud d'Italia: gli abitanti salirono a 400 nel 1741 e ad oltre 800 nel 1775. Nel 1787 Pietro Leopoldo descrive Porto Ercole: porto "buono, sicuro e bello, con un piccolo paese di 200 anime e una guarnigione di 50 uomini, di aria pestifera"; e Orbetello abitata da "2000 anime con guarnigione di 700", città piccola, con lo stagno "pieno di acque salse e pesce", principale risorsa degli abitanti.

In epoca lorenese (1760) venne allivellata la fattoria granducale di Marsiliana (12.000 ettari) ai principi Corsini.

Gran parte delle risorse terriere del Pitiglianese e Soranese (circa 10.800 ettari) da secoli appartenevano ad Orsini e poi granduchi ed il paesaggio era dominato da campi ed erba, incolti, pascoli, macchie e boschi di alto fusto di roverelle e cerri. Le poche aziende poderali con casa contadina isolata della Contea comprendevano seminativi nudi e pasture.

La rete viaria era rada e in condizioni di degrado, con forte penalizzazione per il commercio. Le politiche territoriali lorenese riorganizzarono il Pitiglianese nell'assetto amministrativo, economico-sociale (concessione di fabbricati e terre alla popolazione, abolizione di privilegi signorili e servitù feudali) ed ambientale (miglioramento e costruzione di infrastrutture viarie).

Grazie alla riforma comunitativa e alla mobilitazione fondiaria del 1783 e al liberismo economico, Pitigliano e Sorano con i loro territori avviarono un graduale sviluppo socio-economico. Lo stesso avvenne per Manciano e Capalbio. Nel vasto territorio dell'ambito, l'unica manifattura fu la medievale ferriera della Pescia Fiorentina, di proprietà della comunità di Capalbio, gestita a lungo dalla Magona del ferro granducale, che dal 1777 venne acquistata dagli imprenditori pistoiesi Vivarelli Colonna.

Durante il **periodo contemporaneo**, nell'età della Restaurazione (1814-24), lo Stato dei Presidi fu annesso al Granducato. Nel 1842 furono istituite nuove comunità: Monte Argentario (con distacco da Orbetello di Porto Santo Stefano e Porto Ercole) e Capalbio (nel 1960 con distacco da Orbetello: fino al 1842 aveva fatto parte di Manciano).

Nello stesso periodo furono alienati vasti beni comunali incolti e macchiosi di Orbetello (circa 7000 ettari), di cui approfittarono notabili e possidenti locali, ma il vecchio sistema cereali-pascolo, ceduzione dei boschi durò ancora a lungo.

Il litorale Orbetellano-Capalbiese non produsse trasformazioni di rilievo nel XIX secolo, tranne il potenziamento (anni '40 dell'Ottocento) dell'opificio di Pescia che ebbe però breve durata. Di fronte alla sostanziale stagnazione di Orbetello, decaduta dopo la perdita del ruolo di capitale dei Presidios, si registrò lo sviluppo dei due porti dell'Argentario: Porto Santo Stefano e Porto Ercole.

Nella pianura costiera, l'inazione del governo lorenese in materia di bonifica venne superata dal governo ricasoliano che iniziò i lavori nelle zone umide. Nel 1859-1860, fu chiuso l'emissario di Fibbia per evitare che le acque d'Albegna entrassero in laguna; a Talamone fu scavato l'allacciante di Bengodi; a Camporegio fu approfondito il fosso Primo e a Burano sbarrata con diga la foce del lago, con apertura del canale parallelo al Tombolo attraverso i paduletti di Macchiatonda e Tagliata e di un altro fosso che congiungeva il paduletto delle Basse: il tutto per trasferire nel nuovo scolmatore le acque stagnanti e portarle al mare.

Sotto il nuovo Regno, la bonifica non registrò progressi, a parte il prosciugamento del paduletto di Cala Galera di Porto Ercole.

Il Genio Civile nel 1871-73 progettò di riarginare Osa e Albegna e la laguna di Orbetello per la quale si prevedevano tre bocche di comunicazione con il mare, aperte nel 1876-79 (Saline, Nassa e Ansedonia). Ancora nel 1903 nell'Orbetellano permaneva la maggior parte dei terreni paludosi maremmani per l'impossibilità di realizzare colmate e bonifiche per canalizzazione.

Con il miglioramento igienico-ambientale (grazie alle campagne anti-malariche avviate nel 1901), l'appoderamento mezzadrile prese sviluppo ad opera dei Giuntini alla Parrina (15 poderi fra 1905 e 1923) e dei Vivarelli Colonna a S. Donato e Doganella di Orbetello (40 poderi fra 1905 e 1922). Tra Otto e Novecento, la crescita demografica fu alta: nei centri circondati da mura (Orbetello, Porto Ercole, Pitigliano, Sorano, Manciano) gli spazi vuoti vennero riempiti e iniziò l'espansione verso l'esterno. La crescita interessò pure gli abitati sulle linee ferroviarie e viarie più importanti, come Fonteblanda e Albinia sull'Aurelia.

Il maggiore centro di scalo della pianura divenne la stazione di Orbetello, che si sviluppò dal 1910 attorno all'industria Montecatini impiantata nel 1907-08. Nel 1910-13 furono costruite la piccola ferrovia che dalla miniera di ferro manganesifero dell'Argentario conduceva al molo di Santa Liberata e la ferrovia commerciale stazione di Orbetello-Porto Santo Stefano (entrambe distrutte nel 1944). Nel 1907 era stato aperto il canale navigante di Santa Liberata, a servizio dello stabilimento di fertilizzanti ed esplosivi.

Interventi di adeguamento, prima della Grande Guerra, interessarono la rettificazione dell'Aurelia a sud di Grosseto fino al Chiarone (1928-29), con i nuovi ponti su Ombrone e Albegna.



Figura 3-12 - Ponte sul Fiume Ombrone

Immagine tratta da: Innocenti M., *Alberese: 1000 anni di storia*, Grosseto, Ed. Innocenti, 1998

Ancora nel 1915, la realtà delle bonifiche appariva precaria. Nel circondario di Orbetello, su 5271 ettari ne erano stati bonificati solo 83; 1641 erano in corso di bonifica; 3547 ancora in attesa (Burano e piana Osa-Albegna). A Talamone, si stava attuando un sistema misto con colmata, essiccazione e idrovore. Nel 1927, risultavano recuperate terre per ettari 200 a Burano, 410 a Orbetello e 1050 a Talamone. La bonifica era in corso su 1100 ettari a Talamone, e si prevedeva l'inizio delle operazioni a carico dello Stato su 2540 ettari a Orbetello e in concessione a privati su ettari 8440 a Burano e 9400 nell'Osa-Albegna. A Talamone, erano entrati in funzione l'idrovora e i due canali allacciati. A Orbetello si lavorava all'essiccazione di tre pescine prossime all'abitato. A Talamone, il Genio Civile aprì nel 1935 i due canali allacciati orientale e occidentale delle acque alte, il canale delle acque basse di Valentina (alimentato dall'idrovora di Pietraverghine), la strada longitudinale e operò le colmate artificiali dei paduletti delle Casacce. Nel comprensorio Osa-Albegna, dal giugno 1928 operò l'omonimo consorzio, che eseguì l'arginatura dei due fiumi, l'escavazione di canali per 60 km, la colmata delle zone umide Nizzi e Osa, la costruzione di tre ponti (su ferrovia, Aurelia e provinciale per l'Amiata), l'impianto della pineta sul tombolo. A Orbetello, il Genio Civile sistemò i canali immissari ed emissari della laguna, costruì vari caselli idraulici, strade e chiaviche. Nel comprensorio di Burano e Capalbio, il Genio Civile in economia con la Società Autonoma Capalbio Redenta Agricola e il principe Boncompagni Ludovisi costruirono canali e arginature delle acque basse per decine di km e le strade di Tagliata, Tre Occhi, Carige e Bassa.

Tra le due guerre, la costruzione di nuove case d'agenzia (e l'ampliamento di altre esistenti) si moltiplicò soprattutto nelle pianure costiere. Mentre l'agricoltura guadagnava la piaga risanata da malaria e acquitrini (dei quali restavano esigui lembi oggi trasformati in zone umide a Orbetello e Burano), prendevano corpo i movimenti turistici nei centri di Porto Ercole, Orbetello e Porto Santo Stefano. Soprattutto Orbetello, per lo sviluppo delle industrie, dell'idroscalo e della sua stazione (1916), e per gli influssi commerciali del canale di Santa Liberata e della ferrovia per Porto Santo Stefano, entrò in una fase di crescita demografica subito dopo la Grande Guerra. Nuovi edifici sorsero all'interno del perimetro murario, poi, con abbattimento delle fortificazioni esterne a Porta di Terra, l'abitato cominciò ad espandersi.

Anche la Maremma orbetellana e dei tufi venne investita dalle trasformazioni della riforma agraria dell'Ente Maremma, con capillare diffusione di case isolate (o riunite in gruppetti di 3-4 nell'area "Sud-Aurelia" del Capalbiese), strutture cooperative (cantine e oleifici sociali, stabilimenti per la lavorazione e commercializzazione dei prodotti, caseifici); nuovi borghi rurali (Marsiliana, Carige e Polverosa nell'Orbetellano, Sgrillozzo nel Mancianese) dotati di consorzi agrari, spacci, chiese e scuole; nuove strade, elettrodotti, acquedotti e strutture per l'irrigazione.

Nell'ultimo mezzo secolo si segnalano la crisi delle aree interne del Tufo, per la disgregazione della mezzadria e l'esodo agricolo (anni '50-'70) e la crescita della stazione termale di Saturnia, e soprattutto del litorale, che ha prodotto l'espansione dei centri abitati e la proliferazione poco regolata di insediamenti funzionali al turismo balneare (secondo case, alberghi, campeggi, villaggi turistici).



Figura 3-13 - Piana dei Monti dell'Uccellina

Ripresa aerea dal Poggio Civitella in direzione dei Monti dell'Uccellina.

I caratteri storici salienti che hanno disegnato il paesaggio maremmano nel tratto grossetano lungo la via Aurelia possono essere così sintetizzati:

	Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni
Periodo preistorico protostorico	Prime tracce umane	Antiche frequentazioni umane nella grotte della zona dei Monti dell'Uccellina.	
	Facies di Rinaldone	Tracce di questa cultura so rinvenute in numerosi siti	
	2000 a.C.	Incremento demografico e crescita di numerosi insediamenti anche palafitticoli	
	1700 a.C.	Sviluppo della pastorizia Abbandono di siti fortificati naturalmente verso siti simili ma più ampi (proto urbanizzazione)	
Periodo etrusco	La formazione delle città etrusche	Nascono le città di Populonia (ora frazione di Castiglione della Pescaia) e Roselle (area archeologica a nord di Grosseto). Nel VI secolo è la necessità di costruire mura di cinta poligonali (ancora visibili oggi) di fortezze d'altura, centri in posizione strategica sulla costa o sui confini interni.	Possibili ritrovamenti archeologici
Periodo romano	Conquista romana	La conquista e distruzione delle città etrusche a opera dei romani, portano a una ristrutturazione profonda del paesaggio. Ridefinizione agrimensoria (centuriazione) delle campagne e costruzione di due grandi strade (via Aurelia/Aemilia Scauri a partire dal 241 e via Clodia nel 181 a.C.) e di una rete viaria minore e di porti.	Possibili ritrovamenti archeologici

	Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni
Periodo medioevale	II sec. D.C.	L'insediamento romano nelle campagne si dirada e molte ville sono abbandonate. Si formano latifondi destinati a produzioni estensive, mentre cominciano a manifestarsi i primi segni di impaludamento lungo la costa. I centri urbani decadono, con l'eccezione di Roselle, e i centri di popolazione più importanti diventano le grandi ville superstiti.	Possibili ritrovamenti archeologici
	VII – VIII sec. d.C.	Lontano dalla costa e spesso sulle alture, si diffondono insediamenti aperti (<i>curtes</i>), piccoli villaggi e qualche casa sparsa.	
	IX sec. d.C.	Si espandono in Maremma gli Aldobrandeschi, che organizzano i loro possedimenti in un <i>comitatus</i> con sede forse a Roselle.	
	XI – XIII d.C.	Fenomeno dell'incastellamento, con la comparsa di castra sia di nuova fondazione, sia su precedenti villaggi o <i>curtes</i> . Allo stesso tempo acquistano sempre maggiore importanza monasteri e pievi, che diventano anche centri di aggregazione del popolamento. I castelli sono frequentemente soggetti ad ampliamenti e si dotano inoltre di nuove e più ampie cerchie di mura e casseri.	Tutti gli odierni centri urbani nascono in questo periodo e molti altri verranno abbandonati.
	Conquista e dominio senese (1353 – 1557)	I castelli maremmani vengono, fra XIII e XIV secolo, assediati, conquistati, sottomessi e, qualche volta, distrutti definitivamente.	Il paesaggio si arricchisce di elementi architettonici delle fortificazioni, troppo lontani dal paesaggio percepito lungo il tragitto del progetto autostradale

Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni	Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni
	<p>Siena affida alla Maremma il ruolo di recipiente di pecore provenienti dall'Appennino: istituendo la Dogana dei Paschi (confermata dai Medici); vincola quasi tutto il territorio (boschi, incolti e coltivi) alle esigenze della pastorizia e l'aristocrazia senese si impadronisce progressivamente delle aree residue; unici interventi furono il riassetto di fortificazioni, torri costiere e saline di Grosseto.</p>	<p>Le foreste e i boschi che ricoprono le colline sono residui di questa politica senese.</p>	1814 – 1824	<p>Nell'età della Restaurazione venne costruita la Via Aurelia da Grosseto al confine laziale, restaurate le terme di Roselle e avviato il catasto geometrico-particellare.</p>	<p>Il sedime moderno della via Aurelia ha origine in questo periodo.</p>
Granducato di Toscana I Medici	<p>I latifondi cerealicoli conquistati a Siena sono dati in affitto. Si pratica allevamento brado di bestiami transumanti, ceduzione delle macchie da parte di boscaioli e carbonai dell'Appennino, sfruttamento ittico delle zone umide da parte di pescatori. Si trascurava la manutenzione di corsi d'acqua, paduli, fosse di scolo e fabbricati con forte degrado dell'assetto ambientale ed estendersi dell'acquitrino e della malaria.</p>	<p>La campagna visibile oggi è frutto di pesanti trasformazioni</p>	Leopoldo II Il "Risorgimento Maremmano"	<p>Ultime mobilitazioni delle proprietà demaniali. Costruzione di piccole e medie aziende dirette coltivate o mezzadri e incentivo allo sviluppo delle colture promiscue (vite, olivo e gelso) e delle case rurali, particolarmente nelle colline e pianure litoranee. Primi tentativi di bonifica degli acquitrini</p>	<p>Parcellizzazione dei latifondi con proliferazione di case rurali annesse alle piccole e medie aziende iniziano a popolare le campagne</p> <p>Prime bonifiche</p>
Granducato di Toscana Gli Asburgo e i Lorena	<p>Nel 1765, la Maremma ottenne l'autonomia amministrativa. Costruzione delle prime strade carrozzabili; incentivo all'edificazione o al restauro delle abitazioni ed edifici pubblici (ospedali, dogane). Primi investimenti anche per una riqualificazione paesistica della Maremma</p>	<p>Strade carrozzabili</p>		<p>In generale, è rivitalizzata e potenziata la maglia viaria; migliorano le condizioni dei fatiscenti centri maremmani (acquedotti, fognature, cimiteri, lastrici); sono impiantati pinete domestiche sui tomboli costieri e filari di pioppi, platani ed eucalipti lungo i canali.</p>	<p>Ulteriore potenziamento della maglia viaria anche quella ad oggi connessa con la Via Aurelia</p>
			Stato unitario	<p>La mancata manutenzione delle opere esistenti porta all'ultima avanzata del paludismo e della malaria.</p>	<p>Avanzano nuovamente le zone paludose.</p> <p>Continua la lotta per sottrarre la terra all'acqua.</p>
Periodo moderno	XVIII – XIX sec.	<p>A cavallo dei due secoli, le pianure e colline litoranee costituivano il regno inviolato del latifondo, con le grandi tenute in larga parte incolte. Dal tardo Settecento i seminativi arborati con viti e olivi caratterizzavano solo le colline interne.</p>			

Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni
	Le direttrici tirreniche (Aurelia/Emilia, aperta nel 1830 e ferrovia Livorno-Civitavecchia) e la ferrovia Grosseto-Siena (1867-70) innescarono sviluppo dei vecchi centri e gemmazione insediativa dal colle al piano con stazioni e borgate di strada.	<p>Inizia la costruzione del corridoio infrastrutturale Aurelia-ferrovia Livorno-Civitavecchia.</p> <p>I vecchi centri sul tracciato iniziano a svilupparsi e l'asse diventa catalizzatore degli insediamenti collinari creando stazioni e borgate di strada</p>
1920 – 1930 Epoca fascista	Intensa infrastrutturazione del territorio. Sono realizzate in questi anni i principali assi viari e le linee ferroviarie minerarie che rimarranno in funzione fino allo scoppio della II guerra mondiale.	<p>Assi stradali solcano ormai il territorio in più direzioni.</p> <p>Linee ferroviarie provenienti dall'entroterra collegano le miniere metallifere alla direttrice Nord-Sud.</p>
	<p>Grandi opere di bonifica. Operazione idraulica e conseguente significativo intervento di riorganizzazione territoriale.</p> <p>Istituzione dei primi consorzi di bonifica obbligatori (1928)</p>	<p>Sono realizzate le opere idrauliche e l'opera di bonifica si consolida anche dal punto di vista paesaggistico creando vaste pianure idonee alla coltivazione e solcate da canali di bonifica e di impianti idrovori.</p> <p>Nel paesaggio percepito percorrendo l'Aurelia s'infitisce la presenza di elementi antropici.</p>
1928-1930	Rettificazione dell'Aurelia	Il sedime della Via Aurelia è, in alcuni punti rettificato e rimarrà pressoché immutato fino ad oggi.
1820-1940	Diffusione delle aziende mezzadri e ampliamento di quelle esistenti.	Il paesaggio percepito è un paesaggio ampiamente coltivato (arboreti).
	Drastica riduzione dell'allevamento brado e parziale espansione delle colture arboree	L'attuale griglia idrografica e stradale è a grandi linee realizzata e in parte visibile anche percorrendo l'Aurelia

Datazione/vicenda storica	Effetti sul paesaggio	Relazioni
	Boom economico degli anni '50. Forti correnti migratorie dalle colline verso la costa	Nuovi insediamenti nei borghi lungo l'Aurelia. Disegno urbanistico caratterizzato da case coloniche singole o doppie organizzate in un quadrante regolare di vie perpendicolari e parallele.
		Assegnazione del territorio, prima destinato a pascolo e seminativo nudo, a piccoli proprietari. La campagna viene suddivisa in piccole proprietà contribuendo così alla partizione colturale del territorio. I piccoli poderi si dotano quindi di case coloniche con abitazioni e annessi rustici.
		La piana della bonifica è caratterizzata da questo impianto e si estende lungo tutta la carreggiata Sud.
Periodo contemporaneo	Qualità diffusa	Sviluppo legato al turismo. Istituzione di oasi e riserve naturali protette
		Il sedime della Via Aurelia attraversa per tutto il progetto in esame il parco regionale della Maremma (aree contigue e aree parco).

La Maremma grossetana attraversata dal progetto in esame può quindi riassumersi nelle seguenti tipologie di paesaggio rurale storico: del latifondo cerealicolo-pastorale, della mezzadria poderale della pianura costiera a indirizzo cerealicolo-zootecnico, della riforma agraria.⁵⁹

Le caratteristiche sono raccolte nelle schede del PIT e riportate nei paragrafi seguenti.

3.1.3.1 *Paesaggio del latifondo cerealicolo-pastorale/ della mezzadria poderale della pianura costiera a indirizzo cerealicolo-zootecnico*

Caratteristiche del mosaico agroforestale

- Boschi nei contorni delle zone umide (bosco planiziale) e nelle colline.
- Pinete folte nei tomboli costieri.
- Mosaico agrario a maglia medio-grande, dalle forme geometriche (con campi rettangolari posizionati a scacchiera) in pianura e con parcellare a conformazione irregolare in collina.
- Seminativi prevalenti (cereali, foraggi, piante industriali), in parte coltivazioni irrigue, con presenza di colture arboree anche in forma specializzata (viti, olivi, alberi da frutta).
- Praterie naturali e artificiali nella bassa pianura umida.
- Colture arboree (vigneti, oliveti e frutteti) nell'alta pianura e nelle colline.
- Resti di colture promiscue con campi a seminativi con tratti di filari di alberi alle prode (gelsi, viti e aceri), oltre che ai bordi delle strade.
- "Campi chiusi" nelle colline, con appezzamenti medio- grandi delimitati da siepi vive, filari di alberi e lingue di bosco.
- Allevamento (soprattutto bovino e suino), sia all'aperto che stabulato.

Caratteristiche del sistema insediativo

- Viabilità fitta, dall'andamento lineare in pianura, di collegamento fra le case rurali, i campi e i centri abitati.
- Edifici rurali sparsi a maglia piuttosto rada, grandi casoni di forma rettangolare allungata adibiti a centri aziendali con stalle, fienili, granai e magazzini al terreno e quartieri per i salariati al piano superiore, grandi annessi rurali destinati all'allevamento.
- Case coloniche dai modelli edilizi standardizzati (erette tra la seconda metà del secolo XIX e il primo quarantennio del secolo XX): case unitarie per una o due famiglie, di forma rettangolare a due piani con al terreno gli ambienti del rustico e sopra l'abitazione, con scala interna o esterna.

Caratteristiche della rete di infrastrutturazione rurale

- Alberature frangivento in pianura, allineate in filari, (prevalentemente eucalipti e pini).

- Canali e scoli campestri dall'andamento lineare in pianura, derivante dalle bonifiche sette-ottocentesche e primo-novecentesche.
- Manufatti idraulici della bonifica: ponti, botti, chiaviche, dighe, ecc.

3.1.3.2 *Paesaggio della riforma agraria*

Caratteristiche del mosaico agroforestale

- Boschi (cedui e di alto fusto) a prevalenza di latifoglie decidue e sempreverdi (leccio), a seconda dell'esposizione dei versanti collinari.
- Pinete folte nelle aree litoranee.
- Parcellare agrario differenziato fra pianura e collina con alternanza di seminativi nudi e arborati, di colture arboree specializzate e di boschi.
- In pianura: appezzamenti dalle forme geometriche a trama larga (dominanza di campi rettangolari a scacchiera, prevalentemente coltivati a seminativi nudi o promiscui).
- In collina: parcellare di varia conformazione, a trama più fitta, con dominanza delle colture arboree (viti, olivi e alberi da frutta) oppure dei seminativi nudi, a seconda delle caratteristiche pedologiche dei terreni.
- Allevamento del bestiame di vario genere.

Caratteristiche del sistema insediativo

- Insediamento rurale sparso a trama molto fitta, spesso allineato lungo le strade: case di regola monofamiliari dalle forme standardizzate (realizzate dall'Ente Maremma all'inizio degli anni '50, in parte anche preesistenti (case poderali dei secoli XIX-XX), con annessi specialmente per il ricovero del bestiame.
- Borghi pianificati edificati a servizio ai poderi della Riforma (con chiesa, scuola, spaccio e consorzio agrario), dalla struttura regolare che si articola intorno ad una piazza o a una strada.
- Impianti cooperativi della Riforma di trasformazione dei prodotti agricoli (cantine, oleifici, caseifici, ecc.).
- Viabilità verso i centri abitati molto fitta.

Caratteristiche della rete di infrastrutturazione rurale

- Capillare rete di sistemazione delle acque: canali, fossi di scolo, pompe idrauliche per attingimento dell'acqua da pozzi.
- Pini ed eucalipti in filari frangivento in pianura.
- Viabilità interpodereale molto fitta.

⁵⁹ Fonte: [11]

3.1.4 Tessiture territoriali

3.1.4.1 Il sistema agro ambientale dei paesaggi rurali

L'ambito comprende un territorio dai caratteri paesistici complessi e differenziati.⁶⁰ All'interno della parte collinare, molto estesa e articolata, si riconoscono le strutture paesistiche dei rilievi tufacei di Pitigliano e Sorano, e delle colline dei fiumi Fiora e Albegna, mentre la porzione pianeggiante coincide con le piane agricole di Albinia e Capalbio (oltre che con le fasce costiere a carattere marcatamente naturale).

Il promontorio del Monte Argentario, unito alla terraferma dai tomboli della Feniglia e della Giannella, costituisce un sistema geomorfologico e paesistico autonomo.

In certi casi gli olivi possono assumere dimensioni rilevanti e formare filari di notevole valore paesistico. All'interno di questa tessitura agricola con buone caratteristiche di permanenza e integrità di segni e relazioni storiche, si registrano modificazioni talvolta incoerenti, come quelle indotte dalla realizzazione di nuovi impianti di vigneto specializzato.

Pregevoli oliveti d'impronta tradizionale si trovano anche a Montemerano e Poggio Capalbiaccio. Dove le morfologie si fanno più addolcite, prevalgono i seminati vi estensivi d'impronta tradizionale, a maglia generalmente medio-ampia e più o meno infrastrutturati da vegetazione non colturale a seconda dei punti presi in considerazione.

Chiudono l'orizzonte paesistico collinare i Monti di Capalbio, in parte dominati da bosco, macchia mediterranea e da aree di rinaturalizzazione, in parte da oliveti tradizionali di grande pregio disposti a corona dell'insediamento storico di Capalbio, in parte da mosaici a maglia medio-ampia che vedono l'alternanza tra seminativi, oliveti e vigneti specializzati di nuovo impianto.

Il territorio pianeggiante - solcato dai tratti terminali dei fiumi Osa e Albegna nella piana di Albinia, e racchiuso tra i Monti di Capalbio e la costa nella piana di Capalbio – è stato storicamente strutturato dagli interventi di bonifica storica che vi si sono succeduti. Appare pertanto regolarmente suddiviso in poderi delimitati dai canali per lo scolo delle acque e dalla rete viaria, matrice a sua volta di plessi insediativi e aggregati rurali ordinatamente e regolarmente distribuiti. Nettamente prevalenti i seminativi.

Il Monte Argentario, rilievo collinare dal profilo pronunciato unito alla terraferma da due tomboli, è in parte coperto da macchia mediterranea e gariga, in parte da coltivi d'impronta tradizionale terrazzati, per lo più oliveti e vigneti oggi minacciati da imponenti dinamiche di abbandono.

I Morfotipi rurali che interessano il sedime della Via Aurelia nel tratto interessato dalla riqualificazione autostradale sono i seguenti:



Figura 3-14 – Invarianti strutturali – Morfotipo rurali

Estratto della tavola di sintesi del sistema delle invarianti dei morfotipi rurali. Fonte PIT scheda d'Ambito 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei.

⁶⁰ Il presente paragrafo riporta diffusamente i testi del Capitolo 3.4 nella scheda d'Ambito 20 – Bassa Maremma e ripiani tufacei del PIT, 2015. Fonte [2].

Morfotipi delle colture erbacee

Sigla	Morfotipo rurale	Descrizione ⁶¹	Dove
08	Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica	Il paesaggio è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle grandi opere di bonifica idraulica. Tratti strutturanti il morfotipo sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata da case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui.	Il sedime del progetto autostradale del lotto appartiene al morfotipo delle aree di bonifica. L'area di più estesa percezione paesaggistica di questo morfotipo è rappresentata dalla piana dell'Osa e dell'Albegna.
05	Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale	Questo tipo di paesaggio è caratterizzato dalla predominanza del seminativo semplice e del prato da foraggio, da una maglia agraria ampia di tipo tradizionale e dalla presenza di un sistema insediativo a maglia rada. Ha un grande valore estetico-percettivo dato dall'associazione tra morfologie addolcite, orizzonti molto estesi coltivati a seminativo, valori luministici prodotti dal particolare cromatismo dei suoli, episodi edilizi isolati.	Orizzonti dolci percepibili lungo la carreggiata Nord, in corrispondenza delle colline di Fonteblanda.
03	Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali	Il morfotipo è contraddistinto dalla prevalenza di seminativi interessati da processi di rinaturalizzazione e posti in contesti marginali, per lo più montani e collinari. Il paesaggio mostra i segni sia dell'allargamento o della cancellazione della maglia agraria preesistente sia quelli di un abbandono colturale avanzato, riconoscibile nella presenza di alberi sparsi, vegetazione arbustiva e boscaglia che ricolonizzano i terreni.	Porzione pedecollinare percepibile lungo la carreggiata Nord, in corrispondenza dello svincolo di Orbetello Scalo.

Morfotipi complessi delle associazioni colturali

Sigla	Morfotipo rurale	Descrizione ⁶¹	Dove
20	Morfotipo del mosaico colturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari	Il morfotipo è caratterizzato dall'associazione di colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccola o media dimensione che configurano situazioni di mosaico agricolo. Conservano un'impronta tradizionale nella densità della maglia che è fitta o medio-fitta, mentre i coltivi storici possono essere stati sostituiti da colture moderne (piccoli vigneti, frutteti, colture orticole). I tessuti interessati da questo morfotipo sono tra le tipologie di paesaggio agrario che caratterizzano gli ambiti periurbani.	Il morfotipo è percepibile chiaramente nella piccola porzione di area lungo la carreggiata Nord in corrispondenza di Ansedonia Nord. Presenze cartografate anche lungo i pendii del Monte Argentario.
16	Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina	Il morfotipo è tipico delle aree collinari ed è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e seminativi. Talvolta vigneti di dimensione variabile si inframmettono tra le colture prevalenti. La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione contenuta e confini tra gli appezzamenti piuttosto morbidi. Il bosco, sia in forma di macchie che di formazioni lineari, diversifica significativamente il tessuto dei coltivi.	Nel primo tratto del lotto partendo da Nord. Le pendici collinari ai piedi dei Monti dell'Uccellina, lungo il lato occidentale della Via Aurelia.

⁶¹ Fonte [2]

Sigla	Morfo tipo rurale	Descrizione ⁶¹	Dove
18	Morfotipo del mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalenti	Il morfotipo è presente per lo più in ambiti collinari ed è caratterizzato dall'alternanza tra vigneti e oliveti, variamente inframmezzati da superfici boscate. Si distinguono infatti situazioni in cui la maglia agraria è fitta, con appezzamenti di dimensione contenuta, e situazioni in cui la maglia è media o anche ampia. I confini tra gli appezzamenti sono in genere articolati e morbidi e seguono le sinuosità del terreno. Possono essere presenti sia appezzamenti condotti in maniera tradizionale che sistemi colturali moderni.	Aree diffusamente presenti lungo i pendii del Monte Argentario.



Figura 3-15 – Tracciati storici: Aurelia Vetus e via Aemilia Scauri

Ipotesi di viabilità storica. Fonte: Tavola 8.b. Regolamento Urbanistico Comune di Orbetello (scala originale 1:25.000)

Carattere insediativo

La struttura insediativa dell'ambito, per il tratto attraversato dal progetto infrastrutturale, è caratterizzata dal morfotipo n. 4. "Morfotipo insediativo a pettine delle penetranti vallive sull'Aurelia"⁶².

Il sistema insediativo si è andato strutturando storicamente su due direttrici trasversali di origine etrusca che assicuravano i collegamenti tra la costa tirrenica e l'entroterra: la Strada Maremmana⁶³, che collegava il promontorio dell'Argentario e i centri costieri di Porto Ercole e Orbetello, risalendo i crinali delle colline dell'Albegna, attraverso i castelli di Marsiliana e di Manciano, fino al ventaglio dei centri dell'altopiano dei Tufi, Pitigliano, Sovana, Sorano, per proseguire poi in direzione dell'Umbria, verso Bolsena e Orvieto; la Strada Amiatina⁶⁴, che collegava l'entroterra senese e i centri della corona del Monte Amiata con il porto di Talamone, la foce dell'Albegna e il corridoio costiero, seguendo gli antichissimi percorsi della transumanza, attraverso i borghi fortificati di Magliano, Pereta, Scansano.

Queste direttrici principali, pur variando nel tracciato e nella gerarchia⁶⁵ si sono consolidate nelle epoche successive fino ad assumere la conformazione attuale, mantenendo il ruolo di collegamento fra sistemi insediativi molto diversi sulla costa e nell'entroterra. Innestandosi sul collegamento longitudinale costiero, ricostituito in epoca moderna nel fascio Via Aurelia-ferrovia, vanno a strutturare il telaio su cui si organizza l'insediamento dell'ambito: un sistema a pettine con due assi trasversali che si dipartono dal corridoio costiero e si dirigono verso l'entroterra collinare.

Il sistema insediativo dei paesaggi della bonifica struttura la piana costiera e le colline del primo entroterra: dai radi borghi medievali dei poggi prospicienti il mare, Capalbio, Marsiliana, Magliano, Montiano, si domina il sistema rurale della pianura, fino alla seconda metà del secolo XIX supportato da poche grandi tenute, legate principalmente all'attività pastorale e all'allevamento bovino ed equino.

A partire dal Novecento le bonifiche hanno dettato le precise regole e ritmi dell'insediamento rurale, con le rete ordinata dei poderi e dei nuclei agricoli, pianificata geometricamente e scandita dal ricorrere di specifiche tipologie insediative ed edilizie, con alcuni servizi comunitari (scuole, parrocchie, uffici postali) e produttivi (cantina sociale, silos del consorzio agrario, officine meccaniche) che si concentravano nei nodi maggiori della rete, costituiti dai borghi rurali principali. Le bonifiche degli anni '30 e ancora di più degli anni '50 hanno significato il passaggio dal paesaggio della Maremma Amara storica - paesaggio di butteri e briganti, braccianti e carbonai, cavalli e mandrie di vacche allo stato brado, latifondi incolti con paludi e macchie malariche – al paesaggio dell'agricoltura irrigua estensiva e meccanizzata – paesaggio con una nuova popolazione di contadini veneti e abruzzesi e di pastori sardi, trattori e pesticidi, canali e pompe idrovore.

⁶² Il paragrafo è tratto dalla capito 3.3 della fonte [2].

⁶³ Ora strada regionale 74.

⁶⁴ Ora strada regionale 323.

⁶⁵ Il tracciato si spostava a seconda dell'epoca sui crinali – come nel periodo etrusco e medievale - o verso valle – come nel periodo romano. Ulteriori modifiche al sedime viario intervenivano al mutare dell'importanza dei centri collegati.

Il ripristino della Via Aurelia nel corso del secolo XIX e parallelamente la realizzazione della ferrovia, danno origine ad un cambiamento nell'orientamento generale dei sistemi insediativi, con una crescente importanza della direttrice lungo costa, a scapito della viabilità storica di collegamento con le colline interne. Si assiste così per tutto il Novecento, con un ritmo più sostenuto a partire dagli anni Cinquanta, ad uno spostamento verso le pianure costiere bonificate dello sviluppo degli insediamenti produttivi, residenziali e soprattutto turistici, la cui rilevanza acquista grande peso nella seconda metà del secolo XX.

Nel corso dell'ultimo secolo le attività economiche sulla costa, dopo un tentativo di sviluppo industriale - effimero ma caratterizzato da un'eredità paesistica e ambientale problematica, in particolare le fabbriche di concimi chimici della SITOCO sulla laguna di Orbetello - si orientano decisamente al turismo.



Figura 3-16 - Complesso industriale ex SITOCO

L'ex complesso industriale della SITOCO, è classificato come sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) perimetrato con decreto ministeriale del 2002.

3.1.4.2 La Via Aurelia

La Via Aurelia⁶⁶, che deriva dall'antica strada consolare di epoca romana, seppure in origine legata ad una dimensione territoriale proiettata su vasta scala, ricopre in questo ambito un importante ruolo strutturante a livello locale. La natura paludosa dei contesti attraversati ha comportato per lungo tempo l'abbandono di questa direttrice⁶⁷, in particolare per quel che riguarda i traffici commerciali e la lunga percorrenza, per i quali si continuò a preferire la via del mare, presidiata dal sistema delle fortezze costiere - da numerose torri di avvistamento fino alle basi marittime dello Stato dei Presidi spagnoli, di rilevanza geostrategica internazionale - che costituisce tuttora elemento fondamentale e strutturante degli insediamenti, ed identitario del paesaggio marinaro.

La perdita del ruolo di grande collegamento dell'Aurelia verso Roma - percorso ostacolato anche dalla dogana con lo Stato Pontificio - se da un lato ha originato la marginalizzazione e parziale isolamento dei sistemi insediativi della Maremma Meridionale protrattosi fino ai primi decenni del Novecento, ha d'altro canto supportato un cambio di ruolo per la strada, che ha costituito storicamente un forte segno ordinatore del sistema minuto di poderi e ville-fattoria che costellavano la piana e il pedecollina, combattendone l'impaludamento e la malaria, dalle fattorie quasi industriali dell'epoca romana tardo-imperiale come la Villa di Settefinestre, alle innovative esperienze di conduzione agraria delle tenute ottocentesche come la Fattoria La Parrina⁶⁸.

La Via Aurelia ha dunque rappresentato fino ad oggi il principale asse strutturante del sistema insediativo e produttivo sub-costiero, in particolare nel tratto fra Fonteblanda e Capalbio, fino al confine regionale, ove in ampi tratti non è peraltro stato realizzato il raddoppiamento in carreggiate di tipologia autostradale e la strada costituisce la spina dorsale su cui si innesta direttamente la viabilità storica secondaria e vicinale.

A sottolineare il locale ruolo strutturante dell'Aurelia, le strade provinciali Pedecollinare e di San Donato corrono parallele alla grande strada sul lato entroterra, collegandosi ai piccoli centri rurali di Borgo Carige e San Donato Vecchio, mentre sul lato costa la strada provinciale Litoranea va a scandire il ritmico alternarsi di nuclei rurali e poderi, secondo le specifiche tipologie insediative che connotano il paesaggio delle bonifiche del Novecento. Il ripristino del ruolo di grande collegamento interregionale e internazionale in direzione nord-sud del corridoio costiero, fra Roma e l'Europa nord-occidentale, è stato avviato con la costruzione della Ferrovia Tirrenica, la cui inaugurazione nel 1864 ha dato origine allo sviluppo di una serie di centri urbani in corrispondenza degli scali: dal confine laziale, Chiarone Scalo, Capalbio Scalo, Orbetello Scalo, Albinia, Fonteblanda.

Su questo sistema di pianura si innesta lungo l'Aurelia la viabilità di collegamento con i porti: (i) attraverso l'istmo della cittadina lagunare di Orbetello, sulla diga di epoca leopoldina, verso i porti dell'Argentario con i collegamenti alle isole.

⁶⁶ Il paragrafo è tratto dalla capito 3.3 della fonte [2].

⁶⁷ Documentato storicamente dal V secolo d.C., fino almeno alla metà del secolo XIX.

⁶⁸ A cui si accede dalla Via Aurelia prendendo la strada provinciale della Parrina dal bivio Quattro strade.

3.1.5 Sistemi tipologici di forte caratterizzazione

Relativamente ai sistemi di valori degli elementi abiotici, il PIT segnala:

- il sistema di beni costituito dai manufatti delle bonifiche della piana dell'Albegna e della zona di Capalbio, costituito da canali storici, corsi d'acqua con argini rilevati anche a delimitazione delle aree golenali, idrovore, cateratte, caselli idraulici, ponti, con gli ambiti che conservano la struttura insediativa propria della riforma Agraria dell'Ente Maremma, con il caratteristico appoderamento a nuclei e la presenza di centri rurali di servizio denominati A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M nella piana di Capalbio.
- il sistema dei manufatti connessi al controllo delle acque lagunari, come la diga artificiale costruita in epoca Leopoldina, il sistema dei mulini (di cui resta un solo esemplare), l'ex complesso militare dell'Idroscalo, i canali che attraversano i tomboli e l'istmo di Orbetello.
- il sistema delle fattorie storiche pedecollinari, dalle origini di epoca tardo-imperiale/alto medievale (rovine delle ville-fattoria di Settefinestre e Valle d'Oro, la torre di Tricosto, ecc.) ai Casali cinque-seicenteschi (Terrarossa, del Cristo, Salciatella, Torre Vecchia, Torre del Frate, ecc.) alle grandi fattorie ottocentesche (Parrina, Provinca, Polverosa, S. Donato, Origlio, Carige Alta, ecc.).



Figura 3-17 - Tipologia podere dell'Ente Maremma

Immagine tratta dall'allegato G nell'allegato G del Regolamento Urbanistico di Magliano in Toscana

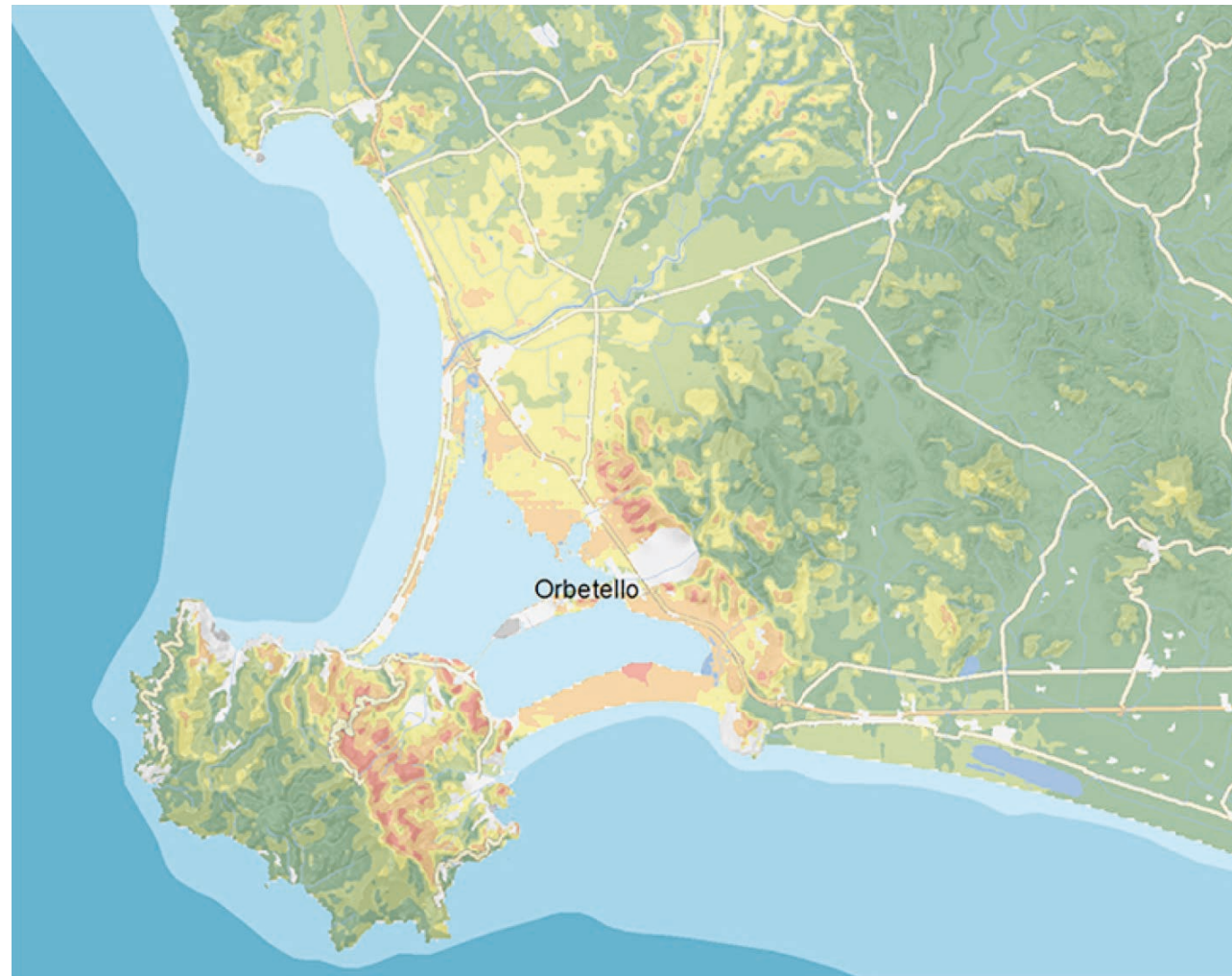





Figura 3-18 - Carta di intervisibilità ponderata

Il PIT ha elaborato una carta di intervisibilità relativa. Il progetto autostradale attraversa diversi ambiti di intervisibilità. L'intero tracciato è classificato con un indicatore linguistico di valore alto.

classe	indicatore linguistico di valutazione
	classe 1 ruolo molto basso
	classe 2 ruolo basso
	classe 3 ruolo medio
	classe 4 ruolo alto
	classe 5 ruolo molto alto

3.2 RELAZIONI FUNZIONALI VISIVE E SIMBOLICHE

3.2.1 Percorsi panoramici o ambiti di percezione panoramica

Per ricostruire la vulnerabilità percettiva del territorio attraversato dall'infrastruttura, ovvero comprendere da quali percorsi o punti del terreno è visibile l'infrastruttura, e quindi l'impatto della sua trasformazione sul paesaggio diffusamente percepito si fa riferimento alla carta della intervisibilità teorica assoluta contenuta nei materiali conoscitivi del Piano Paesaggistico⁶⁹. La carta, ottenuta attraverso l'integrazione dei bacini visivi (*viewshed*), misura la vulnerabilità visiva potenziale di ciascun punto del suolo. In altre parole, per ogni porzione di suolo in cui è stato suddiviso il territorio regionale (rappresentato da una griglia regolare di elementi quadrati di 40 metri di lato) la carta restituisce la misura di quanti punti della griglia sono teoricamente visibili (vale a dire al netto della presenza di ostacoli alla vista: per esempio un edificio, o un bosco). Poiché le "linee di vista" costituiscono una condizione di intervisibilità (da ciascuno dei due punti sul suolo agli estremi della linea di vista è visibile l'altro) tale misura può essere assunta come un indicatore di vulnerabilità visiva.⁷⁰

Per rendere la restituzione più vicina alla percezione reale, operazioni di normalizzazione hanno "corretto" la misura finale, esaltando il ruolo dei rilievi e abbassando il ruolo dei "lontani" negli orizzonti pianeggianti. Infine, assegnando a ogni griglia una determinata classe di valori – da ruolo molto basso (classe 1) a ruolo molto alto (classe 5) – la rappresentazione cartografica di sintesi fa emergere, nei cromatismi associati alle classi quarta e quinta, gli elementi fisiografici dominanti, visibili da grande distanza, che costituiscono le quinte sceniche delle vedute paesaggistiche. Tali quinte, definibili come "grandi orizzonti visivi persistenti", hanno un ruolo significativo nella composizione dei quadri visivi del paesaggio toscano, rappresentandone sovente i limiti lontani.

Due sono i gruppi di elementi che dominano i valori visivi del paesaggio toscano: i *landmarks* paesaggistici, elementi isolati di facile riconoscibilità (per esempio il Monte Amiata, la Valdorcia, il Monte Pisano, i crinali delle Alpi Apuane), e determinate le forme fisiocratiche che definiscono i limiti dello sguardo caratterizzando la scena paesaggistica (per esempio il ruolo di Montalbano e dell'arco appenninico della montagna pistoiese).

Tali elaborazioni, come ben specificato nell'elaborato di piano, non possono restituire alcun riferimento alla "percezione culturale" del paesaggio, legata alla background personale del fruitore, ma analizzano e restituiscono indicatori sintetici della potenziale "percezione elementare", ovvero legata al solo processo visivo.

⁶⁹ Si fa riferimento all'elaborato Visibilità e caratteri percettivi del PIT. Fonte: [12]

⁷⁰ Per maggiori dettagli sulle modalità di elaborazione e di calcolo si rimanda alla fonte.

D'altro lato, l'infrastruttura è anch'essa luogo privilegiato di fruizione paesaggistica. Mutuando dalle definizioni contenute nelle analisi del piano del Comune di Grosseto, si possono individuare tre distinti reti di fruizione del paesaggio toscano.

- Dinamica: di tipo “novecentesco”, fatta di spostamenti automobilistici tra i luoghi più celebrati dell'identità toscana
- Lenta: di percorsi lenti che attraversano sia storici sia ambientali
- Puntuale: contemplativa, da luoghi tutelati per legge.

La via Aurelia appartiene sicuramente al primo tipo di rete, ma anche, nei punti di sosta (per esempio stazioni di servizio, e aree di sosta attrezzate) anche una rete di fruizione puntuale da cui godere la vista dei luoghi di “notevole bellezza” tutelati per legge.



Figura 3-19 - Paesaggio agricolo toscano

Esempio di paesaggio toscano percepibile lungo il tracciato della Via Aurelia.

3.2.2 Ambiti a forte valenza simbolica

Sicuramente di forte valenza simbolica sono le ampie porzioni di territorio vincolato come bellezza d'insieme. Come indicato nel capito precedente, il lotto attraversa numerose zone di particolare pregio, nell'ordine da Nord verso Sud: i Monti dell'Uccellina, la Pineta litoranea detta del “Voltoncino”, il sistema montuoso al limite est della Laguna di Orbetello, Abitato di Orbetello, la piana e i Monti di Capalbio. Tali vincoli, seppur istituiti a partire degli anni 50-60 rappresentano, ad oggi, il più importante e significativo strumento di salvaguardia dei caratteri paesaggistici di valenza simbolica del territorio attraversato.

I caratteri pregevoli di attenzione sono individuati sia in elementi abiotici che in elementi biotici.

N. Scheda	Denominazione	Elementi simbolici	Note
3-1963	Zona compresa fra i piedi dei Monti dell'Uccellina, la strada Aurelia ed il mare, nonché la limitrofa collina di Bengodi, esclusa la fascia appartenente al demanio marittimo, in comune di Orbetello	Vista panoramica sulla piana libera di ostacoli e contornata nello sguardo con i rilievi dei Monti dell'Uccellina.	Tratto nord nella piana di Tomboello fino a Fonteblanda
210-1959	Pineta litoranea detta del “Voltoncino”, sita nel territorio del comune di Orbetello (Grosseto).	Elemento naturale di notevole profondità e ricchezza	ESTERNO
111-1989	<p><u>Prima zona.</u> Sistema montuoso al limite est della laguna di Orbetello tra le località sette finestre e la località Parrina.</p> <p><u>Seconda zona.</u> Costituisce, nella parte nord, il naturale completamento dei precedenti vincoli costieri che vengono così ampliati fino alla ferrovia per la salvaguardia degli innumerevoli quadri panoramici godibili dalla stessa.</p>	<p><u>Prima zona:</u> morfologia ed energia dei rilievi e loro raccordo con l'ambiente acquatico della laguna racchiuso dal Monte Argentario.</p> <p><u>Seconda zona [...]</u> panorama di congiunzione fra aree prevalentemente agricole pianeggianti e aree collinari boscate.</p>	<p>Il tracciato di progetto non interferisce con la prima zona del vincolo.</p> <p>Nella parte sud del lotto, dopo l'attraversamento dell'Albegna il nuovo tracciato interseca in più punti la seconda zona.</p>

76-1976	Zona dell'abitato del capoluogo e della fascia costiera ai limiti della laguna sita nel territorio del comune di Orbetello.	[...] Laguna e suoi elementi di "contenimento".	Zona di vincolo intercettata per tutto il tratto in affiancamento alla ferrovia Pisa –Roma (località Campolungo) e fino a Orbetello Scalo in cui in tracciato rientra sul sedime dell'attuale Via Aurelia.
86-1977	Zona panoramica sita nel comune di Capalbio, a completamento e collegamento dei vincoli precedenti fra Capalbiaccio e il mare in comune di Capalbio.	[...] Piana coltivata di Capalbio fino alle coste sabbiose. Sono presenti "ruderi e strutture del passato" quali elementi abiotici di caratterizzazione.	Area a vincolo presente nell'ultimo tratto di lotto, interferente con le opere di riqualificazione dell'infrastruttura in sede e delle opere accessorie in Comune di Capalbio.



Figura 3-20 – Piana di Capalbio e lago di Burano

Panoramica sull'area vincolata di Capalbio (scheda 86-1977) . In primo piano l'area umida del sito di interesse comunitario del Lago di Burano fuori dal limite di interesse del progetto in esame.

3.3 ELEMENTI DI CRITICITÀ

Il territorio dell'ambito risente delle dinamiche geomorfologiche anche nella presenza di alcune criticità.⁷¹

I **systemi idraulici della costa e delle pianure** non hanno raggiunto un equilibrio stabile, e sono tra i più sensibili della Toscana. Ne è testimonianza la precaria situazione idraulica della piana dell'Albegna, legata alla struttura e alla dinamica naturale del bacino ma anche alla necessità di adeguamento di alcune opere. Le infrastrutture viarie e ferroviarie hanno mostrato un'insufficienza dal punto di vista del drenaggio, mentre il sistema degli argini, costruiti secondo un andamento meandriforme e molto aderenti all'alveo di magra, non è adeguato agli eventi di piena possibili. Critica anche la situazione delle piane bonificate alle spalle di Talamone: anche in questi casi, il sistema di drenaggio della bonifica si è dimostrato sottodimensionato. Tale sistema raccoglie comunque le acqua da quasi l'intera pianura, con relativo rischio di trasporto di inquinanti verso le aree umide.

L'ambito è ricco di aree soggette ad elevato rischio di **erosione del suolo**; il fenomeno è contenuto dalla bassa intensità di insediamento e attività agricole, ma la sensibilità dei versanti è dimostrata dalla risposta agli eventi meteorici intensi, che aumenta la criticità idraulica a valle. L'erosione della costa bassa è presente in tratti di litorale sabbioso (nei pressi di Bengodi, lungo il tombolo della Giannella e nel comune di Capalbio). Gran parte del litorale sabbioso è quindi indicato dall'Autorità di Bacino dell'Ombrone come area di particolare attenzione per l'equilibrio costiero, e sono previsti o sono già stati realizzati interventi per il riequilibrio costiero e del sistema dunale.

L'area della Maremma grossetana presenta, in alcuni casi, rischi di instabilità per la concomitanza di **subsidenza e assetto stratigrafico**. In tale porzione d'ambito la presenza di un substrato carbonatico associato a faglie sepolte fa sì che questa parte del territorio sia soggetta a rischio di creazione di voragini catastrofiche dette "camini di collasso" (in inglese *sinkholes*). Il *sinkhole* del Bottegone, nella pianura settentrionale di Grosseto, è un esempio di questo fenomeno, originatosi nel 1999 nel volgere di poche ore. Attualmente l'area è occupata da un corpo idrico e il dissesto si è integrato nel paesaggio circostante; ma fenomeni di subsidenza sono presenti anche in altre zone, soprattutto in corrispondenza di bonifiche recenti.

Dall'indagine condotta da ISPRA sul fenomeno dei *sinkholes* presentata nel corso del Primo seminario sullo stato dell'arte nel 2004, sono stati avviati ulteriori studi sulla individuazione e monitoraggio della pericolosità da *sinkholes* e la delimitazione delle aree a rischio.⁷² Anche nell'area vasta interessata dal progetto infrastrutturale, in particolare nella zona della laguna di Orbetello, alcuni recenti lavori di ricerca, condotti dal Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT e ISPRA, segnalano numerosi fenomeni riconducibili a questi meccanismi di collasso⁷³.

⁷¹ Il presente paragrafo riassume gli elementi di criticità evidenziati nella scheda d'Ambito del PIT – Bassa Maremma e ripiani tufacei.

⁷² Fonte [5].

⁷³ Vedi Figura 1 a pagina 148 per la fonte [6], e Figura 3 pagina 31 per fonte [7]. Si veda inoltre la Relazione Generale del Progetto definitivo (Elaborato PCC002).

I **sistemi forestali** dell'ambito sono poco estesi e hanno visto un elevato sfruttamento; i sistemi modellati sui terreni del basamento e sulle formazioni calcaree hanno scarsa fertilità e scarsa capacità di recupero dalle ceduzioni e dagli incendi. Rilevanti risultano pertanto le criticità per la matrice forestale, che risulta essere di scarsa qualità ecologica, spesso non condotta secondo i principi della gestione forestale sostenibile, e soggetta a frequenti incendi estivi. Matrici forestali fortemente degradate si localizzano nei rilievi costieri di Poggio del Leccio, Poggio Capalbiaccio, M.te Nebbiello, Poggio Monteti e Monte Maggiore o nei rilievi di M.te Bellino e Poggio Costone, al confine con il Lazio.

Negativi risultano i processi di frammentazione delle superfici forestali, di abbandono delle sugherete e delle pinete costiere, quest'ultime caratterizzate anche da scarsa rinnovazione, da un elevato disturbo turistico e dalla presenza di fitopatologie e di incendi estivi. Per le matrici forestali dei Monti dell'Uccellina una elevata criticità è legata alla eccessiva densità di daini e cinghiali.

Tra le aree critiche per la **funzionalità della rete ecologica** sono state individuate le seguenti:

- Monte Argentario e Laguna di Orbetello. Il Monte Argentario costituisce un target geografico della Strategia regionale per la biodiversità, risultando interessato da intensi e opposti processi di perdita degli ambienti agropastorali e dei terrazzamenti per abbandono ed evoluzione della vegetazione e di sviluppo urbanistico residenziale e turistico alberghiero. Già Zona di criticità ambientale del PRAA, la Laguna di Orbetello costituisce una delle aree umide più importanti della Toscana, anche se interessata da intensi processi di inquinamento delle acque e di eutrofizzazione, e da un elevato carico turistico ed urbanistico nelle aree limitrofe.
- Costa di Talamone e Fonteblanda. Fascia costiera interessata da processi di erosione, da elevati carichi turistici, da espansione turistico-residenziali e dalla previsione di nuove strutture portuali turistiche. L'area è interessata anche dalla relittuale presenza di aree umide e boschi planiziali di elevato interesse naturalistico (Bosco di Campo Regio) e dal previsto attraversamento del nuovo asse autostradale.

Parte delle aree agricole collinari e montane isolate nella matrice forestale risultano oggi interessate da abbandono e da processi di ricolonizzazione vegetale, arbustiva e arborea, ad esempio con riferimento ai monti al limite settentrionale dell'ambito, o ai residuali ambienti agricoli dei versanti del Monte Argentario, quali testimonianze di un paesaggio agricolo terrazzato oggi in via di scomparsa e in gran parte trasformato in macchia mediterranea.

Complementari a tali processi risultano i fenomeni di **intensificazione delle attività agricole** nelle pianure alluvionali (soprattutto nella bassa valle dell'Albegna e dell'Osa), nella pianura costiera di Capalbio e Orbetello (seminativi, colture di serra e florovivaismo) e nelle basse colline, con elevata diffusione di seminativi e colture cerealicole, omogeneizzazione del paesaggio agricolo, riduzione degli elementi vegetali (siepi, filari alberati, ecc.) e dei livelli di permeabilità ecologica del territorio. Tali processi risultano negativi soprattutto quando presenti nelle fasce di pertinenza fluviale, ad esempio dei Fiumi Albegna e Fiora o in prossimità di aree umide, con particolare riferimento alle Lagune di Orbetello e Burano o

al bosco palustre di Campo Regio. Parte dei paesaggi agricoli dell'ambito risultano inoltre interessati dalla diffusa presenza di impianti fotovoltaici (zona di Montemerano) o dalla presenza di campi da golf (Saturnia).

I complessivi processi di artificializzazione costituiscono un elemento particolarmente negativo quando riducono la funzionalità di aree agricole di collegamento ecologico tra matrici o nodi forestali, come ad esempio tra il sistema Argentario/ Dune Feniglia e i boschi/macchie dei rilievi collinari di Orbetello, tra i diversi poggi forestali di Capalbio, tra questi e le macchie dunali costiere, o tra i boschi di Manciano e quelli delle colline di Semproniano.

Per le importanti lagune costiere di Burano e Orbetello, entrambe individuate come Zone di criticità ambientale dal Piano regionale di azione ambientale, oltre ai fenomeni di urbanizzazione delle aree contermini, rilevanti problematiche sono legate ai fenomeni di **inquinamento ed eutrofizzazione delle acque**, accentuati dalla configurazione idraulica delle lagune (con scarsa circolazione delle acque).

Per il Lago di Burano la principale fonte di inquinamento è di origine agricola (inquinamento da nitrati), mentre per la Laguna di Orbetello l'inquinamento deriva da scarichi civili, zone industriali, ex aree industriali contaminate (ex area Sitoco), da impianti di acquacoltura e dalle attività agricole. Per le lagune, di elevato valore avifaunistico, altre criticità sono legate alla presenza di attività venatoria nelle aree di margine, anche di elevato interesse (Stagnino e Stagnone presso la Laguna di Orbetello), alla conflittualità con le attività di pesca da parte delle specie di uccelli ittiofagi, all'intrusione del cuneo salino e all'aumentato carico turistico.

Altre criticità sono legate alla conservazione delle numerose piccole aree umide costiere e interne soggette a forte isolamento e spesso inserite in matrici agricole (ad esempio l'area umida di Campo Regio) con fenomeni di inquinamento delle acque (inquinamento diffuso di origine agricola) e talora interessati da interventi di rimodellamento delle sponde (Lago di San Floriano).

Le **risorse idriche** sono carenti, con effetti condizionanti sull'attività agricola e una costante dipendenza dal limitrofo ambito del Monte Amiata.

Gli elementi di criticità più significativi dell'ambito sono presenti nella fascia costiera, ove si concentrano sia i maggiori valori ecosistemici che le più intense **pressioni antropiche**. In particolare sono rilevanti i carichi turistici estivi, i processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, e i condizionamenti sulla qualità delle acque degli ecosistemi lacustri. Più internamente risultano rilevanti i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali, di degradazione delle superfici forestali e di intenso utilizzo delle risorse idriche fluviali. Particolarmente significativi risultano i processi di urbanizzazione turistico-residenziale e alberghiera delle aree costiere del Monte Argentario, con espansioni verso l'entroterra e lungo la costa dei centri di Porto Ercole e Porto S. Stefano, edilizia residenziale e turistica diffusa lungo la costa (in loc. Sbarcatello, Il Carrubo, Isola Rossa, Punta del Bove, Cala Moresca, tra Porto S. Stefano e il Tombolo della Giannella) o nell'area a diretto contatto con la Laguna di Or-

betello (loc. Terra Rossa), ove residui paesaggi agricoli interni sono in parte stati trasformati in strutture golfistiche e turistico-alberghiere.

Tra le altre aree critiche per i processi di urbanizzazione sono da segnalare il Tombolo di Orbetello, con espansioni dell'urbanizzato che tendono a saldare il centro di Orbetello con Orbetello scalo (a diretto contatto con importanti aree della Laguna e con consumo di suolo agricolo e prati umidi e incolti), l'Isola del Giglio (soprattutto relativamente a Giglio Campese), l'edificato residenziale e industriale lungo la Via Aurelia tra la Foce del Fiume Albegna e Ansedonia (zone industriali di Albinia, Topaie e Quattrostrate), l'urbanizzazione del promontorio di Ansedonia e di Talamone (con nuova previsione di portualità turistica nell'adiacente golfo) e della foce dell'Osa e del tombolo della Giannella, con strutture turistiche realizzate sul sistema dunale.

Gran parte delle aree costiere retrodunali sono interessate dallo sviluppo di edificato sparso o di strutture turistico ricettive, campeggi e villaggi vacanza, ad esempio lungo la fascia costiera tra la foce dell'Osa e dell'Albegna (a diretto contatto con le dune pinetate) e nella fascia costiera di Macchiatonda, nella pianura agricola compresa tra la Via Aurelia e la strada litoranea SP68, a diretto contatto con l'importante fascia litoranea del Lago di Burano.

I **grandi progetti infrastrutturali** presentano naturalmente specifici rischi in relazione alle criticità del territorio, in particolare rispetto ai rischi idraulici che ne potrebbero venire seriamente aggravati. La fascia costiera subisce l'effetto di barriera ecologica realizzato dal corridoio infrastrutturale dell'Aurelia e dalla linea ferroviaria, intensificato per la concentrazione dell'edificato nella fascia delimitata dalle due strutture. L'azione di barriera tra gli ambienti costieri e lacustri e le pianure e colline interne potrebbe aggravarsi con la trasformazione dell'Aurelia nel nuovo asse autostradale Rosignano-Civitavecchia.

Altre problematiche relative alla fascia costiera sono legate alle periodiche e intense attività di **pulizia degli arenili** (con perdita di habitat di battigia e anteduna di elevato interesse naturalistico e frequenti fenomeni di erosione al piede dunale), a dinamiche erosive, particolarmente rilevanti nella costa di Talamone e di Macchiatonda, e a locali presenze di specie aliene e invasive sia in ambienti costieri rocciosi e sabbiosi che nelle aree umide. A questi ultimi ecosistemi si associano inoltre criticità legate alle periodiche attività di "ripulitura" delle **sponde**, alla captazione di risorse idriche per usi irrigui o acquedottistici, e alla riduzione longitudinale e trasversale delle fasce ripariali per la presenza di attività agricole a ridosso dei corsi d'acqua.

La presenza di **cave attive e dismesse** rappresenta un elemento di criticità estetico-percettiva e comporta una perdita di qualità del paesaggio, imputabile anche al mancato ripristino di alcuni siti dismessi. Gli alti livelli di artificializzazione sono pertanto legati alla presenza di siti estrattivi e minerari, con particolare riferimento alle cave di Scarceta (vasti siti estrattivi di arenaria nelle colline presso il Fiume Fiora), ai numerosi siti estrattivi di tufo presenti lungo le gole di Pitigliano e Sorano, alle cave di calcare distribuite nei vari poggi tra Capalbio e La Marsiliana, e alle cave di materiale alluvionale presenti lungo le sponde dei principali corsi d'acqua.

3.4 CENSIMENTO FOTOGRAFICO

3.4.1 Riprese da terra

Le riprese da terra, utilizzate anche nel testo, sono raccolte nell'elaborato allegato; fanno parte del bagaglio investigativo dello stato attuale dei luoghi. Una corografia di inquadramento mostra i punti di ripresa per orientarsi nella lettura della documentazione.

Sono state scattate nel mese di settembre 2016 e, in alcuni casi, sono state utilizzate per le simulazioni della realizzazione dell'opera.

3.4.2 Riprese aeree

Le riprese aeree contribuiscono alla comprensione del paesaggio nella sua visione d'insieme, negli elementi che lo compongono e danno concretezza alle analisi delle cartografie. Sono state scattate a marzo del 2016 da elicottero. Sono risultate particolarmente utili nell'interpretazione dei vincoli di area vasta che occupano gran parte del territorio interessato dal progetto infrastrutturale.



Figura 3-21 - Costa fra la l'Osa e la Bocca dell'Albegna

3.5 FONTI

L'elenco degli elaborati documentali e cartografici e delle fonti consultate per la redazione del capitolo sono riassunti nella seguente tabella:

Rif	Titolo	Autore	Anno
[1]	PIT – Scheda d'ambito N.18 – Maremma Grossetana	R. Toscana	2015
[2]	PIT – Scheda d'ambito N.20 – Bassa Maremma e Ripiani Tufacei	R. Toscana	2015
[3]	PTC – Tav.3 – Morfologia Territoriale	P. Grosseto	2010
[4]	Atlante dei Tipi Geografici - Le Bonifiche Costiere, IGM	Invaldi, R.	2002
[5]	Atti del Seminario - Stato dell'arte sullo studio dei fenomeni di <i>sinkholes</i> e ruolo delle amministrazioni statali e locali nel governo del territorio	ISPRA	2004
[6]	A review of natural sinkhole phenomena in Italian plain areas, APAT, Springer - DOI 10.1007/s11069-007-9165-7	Carramana, G. et altri	2007
[7]	Sinkholes in Italy: first results on the inventory and analysis, The Geological Society of London	Nisio, S. et altri	2007
[8]	Natura 2000- Standard data form – Scheda IT51A0016	MATT	2016
[9]	Natura 2000- Standard data form – Scheda IT51A0036	MATT	2015
[10]	Natura 2000- Standard data form – Scheda IT51A0026	MATT	2015
[11]	PIT – I paesaggi rurali storici della Toscana	R. Toscana	2015
[12]	PIT – Visibilità e caratteri percettivi	R. Toscana	2015
[13]	PIT – Carta dell'intervisibilità teorica assoluta (scala 1:250:000)	R. Toscana	2015
[14]	PIT – Carta dell'intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica (scala 1:250:000)	R. Toscana	2015
[15]	<i>Paesaggi d'Etruria</i> . Ed. di Storia e Letteratura	Caradini A. et altri	2002
[16]	<i>Il litorale maremmano, Grosseto-Orbetello</i> , Bergamo, Istituto Italiano d'Arti Grafiche	Nicolisi, C.A.	1910
[17]	Quadro conoscitivo del PS del Comune di Orbetello	C. Orbetello.	2011
[18]	Elaborati di analisi del RU del Comune di Orbetello	C. Orbetello.	2011
[19]	Alberese: 1000 anni di storia, Ed. Innocenti	Innocenti M.	1998



Figura 3-22 –Località le Topaie

Ripresa aerea del contesto paesaggistico dopo l'abitato di Albinia, prima di giungere alla zona di Campolungo. Si nota chiaramente il flesso dell'attuale Aurelia che ritorna più interna scavalcando la ferrovia. Il progetto, in questo tratto, è in affiancamento all'asse ferroviario.

4 SOLUZIONI PROGETTUALI

4.1 MITIGAZIONI PROPOSTE

4.1.1 Aspetti generali

Il progetto di inserimento paesaggistico dell'autostrada e delle opere connesse trae origine da una serie di principi progettuali che sono in sintonia con le prescrizioni CIPE (Delibera 116/2008):

N.	Prescrizione CIPE	Elementi paesaggistici
	Mantenere il più possibile l'ampliamento ad autostrada entro il sedime dell'attuale S.S. 1 Aurelia	Suolo
93	Armonizzare al massimo le geometrie dell'intervento in progetto con la struttura del paesaggio attraversato, al fine di rendere la percezione visiva del nastro autostradale il più possibile "aderente" al territorio	Percezione complessiva
130 134	Minimizzare il consumo di suolo, anche quando finalizzato alle opere a verde, sia per il nastro autostradale che per gli svincoli	Suolo
	Conservare ove possibile la vegetazione esistente	Vegetazione
	Ove non sia possibile conservare la vegetazione esistente, ripristinarla al meglio, nel rispetto della normativa vigente e garantendo la funzionalità e la sicurezza dell'infrastruttura	Vegetazione
110 111	Mitigare e caratterizzare in relazione alle qualità espresse nel territorio i punti di interscambio tra l'autostrada e la viabilità esterna, ovvero gli svincoli di ingresso e uscita	
7 115	Mitigare e caratterizzare in relazione alle qualità espresse nel territorio anche i punti di interferenza dell'autostrada con il reticolo viario minore integrando i manufatti sparsi nel territorio, specie quelli di maggior pregio	Elementi di pregio architettonico
112	<i>Recuperare e/o potenziare la vegetazione ripariale lungo fossi, canali e fiumi attraversati</i>	Vegetazione ripariale
	<i>Schermare i volumi tecnici a servizio dell'infrastruttura, soprattutto quando siano in prossimità di abitazioni esistenti</i>	Percezione

114	<i>Garantire le visuali privilegiate esistenti</i>	Visibilità punti panoramici
69	<i>Controllare la compatibilità delle opere con un congruo numero di fotosimulazioni</i>	Relazioni con l'esistente
	<i>Offrire un'impostazione metodologica delle scelte di architettura del paesaggio che, in congruenza con quanto già progettato per i lotti 1 e 6A, possa agire da filo conduttore per l'intera autostrada; garantendo, nel rispetto dei luoghi, una riconoscibilità complessiva</i>	Riconoscibilità nell'architettura del paesaggio

Nelle note che seguono si descrivono gli interventi di inserimento e riqualificazione ambientale previsti lungo il tracciato del lotto 5. Gli interventi previsti sono rappresentati negli elaborati cartografici SUA 001-SUA005 "Opere a verde - Nastro Autostradale: Planimetrie con interventi di mitigazione" in scala 1:5000, i cui sestii di impianto sono riportati in SUA006 – SUA007 "Abachi degli interventi vegetazionali e dei passaggi faunistici".

La presenza del sistema insediativo lungo il tracciato del lotto 5B assume un ruolo significativo: a ridosso del tracciato si individuano i centri abitati di Fonteblanda, Albina ed Orbetello.

Tra lo svincolo di Quattro strade ed Orbetello il sistema insediativo costituisce la componente dominante: oltre al centro abitato di Orbetello che si attesta nei pressi dell'omonimo svincolo, gli insediamenti isolati a carattere abitativo sono numerosi e diffusi sul territorio e saldandosi, vanno a realizzare dei nuclei abitati, a questi si aggiungono alcuni insediamenti ed un'area a carattere produttivo situata in località C. Felciaio. Nel tratto compreso tra il torrente Osa ed il torrente Albenga, è, inoltre, assai evidente la presenza delle strutture turistiche (camping) realizzate negli anni passati all'interno della pineta. Per quanto attiene le presenze di interesse naturalistico, nel tratto compreso tra la prog. 9+000 e 9+300 circa il tracciato attraversa in viadotto il torrente Albenga dove è individuata l'IBA " Argentario, Laguna di Orbetello e lago di Burano".

Successivamente all'altezza dello svincolo di Albina il tracciato si pone nelle vicinanze del sito SIC/ZPS La presenza antropica a monte del tracciato è molto consistente: è presente un nucleo edificato in località cascina Brancazzi ed un'area a destinazione produttiva in località P. Topaie; il territorio è utilizzato per fini agricoli, assai limitata è la presenza della vegetazione, che viene individuata al limitare dei campi lungo i canali irrigui. A valle del tracciato le strutture insediative sono presenti in misura minore; la vocazione del territorio in prossimità del tracciato autostradale è prevalentemente agricola; la vegetazione è strutturata, seppur in maniera limitata, in siepi e filari e piccoli nuclei di vegetazione boscata.

4.1.2 Tipologie verdi

Le tipologie degli interventi vegetazionali previste in progetto sono state individuate in funzione dell'ambiente in cui si sviluppa il tracciato, basandosi, nello specifico, sulle tipologie definite nella documentazione e normativa di riferimento riportate nel paragrafo seguente, utilizzando quindi specie autoctone appartenenti alle serie di vegetazione potenziale naturale dell'area di intervento.

I riferimenti normativi considerati nella redazione del progetto sono rappresentati dalle norme vigenti della Regione Toscana⁷⁴, dai manuali e dalle linee guida APAT, dalle "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Oltre a tali riferimenti sono state considerate le norme relative alla distanza delle alberature dalla strada e dalle proprietà private indicate nel Nuovo Codice della Strada e nel relativo Regolamento di attuazione⁷⁵ e nel Codice Civile.

Per quanto riguarda le norme di sicurezza il Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada definisce nell'art. 26 le fasce di rispetto fuori dei centri abitati:

comma	Norma	Elementi paesaggistici
6	La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m	Filari Alberi laterali
7	La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori a 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo.	Altezza fino a 1 metro Siepi Recinzioni Cordoli
8	La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per	Altezza superiore al metro Siepi Recinzioni

⁷⁴ Per gli aspetti inerenti la conservazione del patrimonio forestale: Legge regionale 21 marzo 2000 n°39 "Legge forestale della Toscana" e successive modificazioni e il Regolamento Regionale di attuazione n°8/2003 "Regolamento forestale della Toscana".

⁷⁵ DLgs 30/04/1992 e s.m.i..

quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo. Cordoli

Inoltre, il regolamento di attuazione all'art. 27 definisce le fasce di rispetto in corrispondenza delle curve, che fuori dei centri abitati sono da determinarsi in relazione all'ampiezza della curvatura. Esse sono da calcolare come per i rettilinei se la curva ha raggio superiore a 250 m; altrimenti occorre considerare la corda congiungente il margine interno delle fasce di rispetto dei tratti rettilinei adiacenti. All'esterno delle curve le fasce sono pari a quelle dei tratti rettilinei. Infine, nelle intersezioni si applicano gli stessi criteri dei centri abitati.

Tali distanze sono state considerate nella redazione del progetto sia per quel che riguarda le distanze rispetto al corpo autostradale.

Le norme del Codice Civile di interesse pertinente agli interventi a verde in progetto sono quelle che definiscono la distanza degli alberi e delle siepi dai confini della proprietà (art. 892 e art. 896). Esse risultano valide qualora non esistano distanze stabilite da regolamenti comunali o dettati dagli usi locali. Secondo il codice civile la distanza viene misurata dalla linea del confine alla base esterna del tronco dell'albero messo a dimora, oppure dal punto di semina. Nei casi in cui il terreno è in pendio, tale distanza si misura prolungando verticalmente la linea di confine e tracciando la perpendicolare fino al tronco.

Le distanze non vanno osservate nei casi in cui sul confine esiste un muro divisorio purché le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro. Le distanze dal confine si riferiscono alle seguenti tipologie di piante:

- alberi ad alto fusto, intesi come individui il cui fusto, semplice o diviso in rami sorge ad altezza notevole: distanza minima di m. 3;
- alberi di non alto fusto, intesi come individui il cui fusto, sorto ad altezza superiore ai 3 m, si dif-fonde in rami: distanza minima di m 1.5;
- siepi trattate a ceduo: distanza minima m. 1;
- siepi di Robinia: distanza minima m. 2;
- viti, arbusti e siepi, diverse dalle precedenti e fruttiferi alti meno di 2.5 m: distanza minima di 0.5 m.

Per gli alberi che nascono o si piantano nei boschi, sul confine con terreni non boschivi, o lungo le strade o le sponde dei canali, si osservano, trattandosi di boschi, canali e strade di proprietà privata, i regolamenti e, in mancanza, gli usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, si osservano le distanze prescritte dall'articolo 892 (art. 893 C.C.).

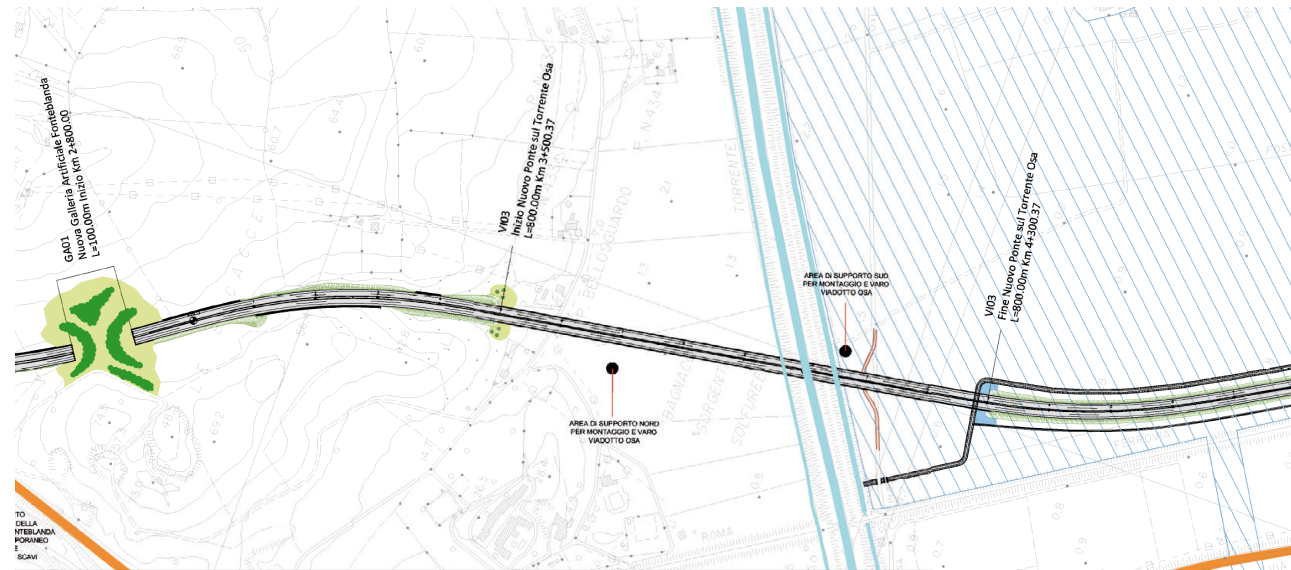


Figura 4-1 – Viadotto Osa. Sistemazioni a verde

Nell'estratto dell'elaborato 1212409SUA001 l'indicazione, a scala generale, del trattamento verde in corrispondenza delle scarpate di raccordo fra il pendio naturale e l'inizio del viadotto sull'Osa.

Laddove lo spazio è limitato, tuttavia, occorre considerare non solo le distanze stabilite dalla legge, ma anche l'effetto complessivo della composizione vegetale nei riguardi delle aree a confine. Nella progettazione degli interventi pertanto è buona norma tenere distanze superiori in relazione allo sviluppo delle piante a maturità.

Per quanto riguarda in canali di bonifica, in particolare, si è considerato il Regolamento per la esecuzione del Testo Unico della Legge 22 marzo 1900, n°195 e della Legge 7 luglio 1902, n°333, sulle bonificazioni delle paludi e delle terre paludose. Titolo VI – Disposizioni di polizia, che stabilisce quanto segue:

Articolo	Norma	Elementi paesaggistici
132	Nessuno può, senza regolare permesso ai sensi del seguente art. 136, fare opera nello spazio compreso fra le sponde fisse dei corsi d'acqua naturali od artificiali pertinenti alla bonifica...(omissis)	Corsi d'acqua
133	Sono lavori, atti o fatti vietati in modo assoluto rispetto ai sopraindicati corsi d'acqua, strade, argini ed altre opere di una bonificazione: a) le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, e lo smovimento del terreno dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori e dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, a distanza minore di 2 metri per le piantagioni, di metri 1 a 2 per le siepi e smovimenti del terreno, e di metri 4 a 10 per i fabbricati, secondo l'importanza del corso d'acqua. b) ...omissis...	Argini Opere di bonifica

Infine, per quanto riguarda la distanza da rispettare per gli impianti limitrofi alle linee ferroviarie, si è considerato il DPR 753/1980 "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto", che stabilisce quanto segue:

Articolo	Norma	Elementi paesaggistici
52	Lungo i tracciati delle ferrovie è vietato far crescere piante o siepi ed erigere muriccioli di cinta, steccati o recinzioni in genere ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette piante od opere non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. Le distanze potranno essere diminuite di un metro per le siepi, muriccioli di cinta e steccati di altezza non maggiore di metri 1,50. Gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di un'altezza massima superiore a metri quattro non potranno essere piantati ad una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura dell'altezza massima raggiungibile aumentata di metri due. Nel caso che il tracciato della ferrovia si trovi in trincea o in rilevato, tale distanza dovrà essere calcolata, rispettivamente, dal ciglio dello sterro o dal piede del rilevato.	Piante Siepi Recinzioni



Figura 4-2 - Esempio di *Quercus suber*

Esemplare di Quercia solitaria nella Valle d'Oro di Capalbio. Sullo sfondo i boschi della Cosa.

4.1.2.1 Tipologie di intervento previste in progetto

Il tracciato del lotto 5b interessa il sistema paesaggistico complesso. Con riferimento al sistema paesaggistico interessato si riporta di seguito, per ciascuna delle categorie di intervento considerate, l'elenco delle specie arboree ed arbustive di possibile impiego.

I sestri di impianto sono rappresentati negli elaborati cartografici: "Tipologie degli interventi vegetazionali e dei relativi moduli di impianto". Gli interventi a verde previsti si articolano nelle seguenti tipologie

sigla	Tipologia	Elementi vegetali utilizzati
P1	Prato mesofilo	I prati poranno essere realizzati mediante semina a spaglio o idrosemina. Le specie da utilizzare saranno selezionate a livello esecutivo fra quelle caratteristiche del luogo di intervento e in grado di assicurare una rapida ed efficace copertura del suolo.
P2	Prato igrofilo	
FO	Esemplare isolato di prima grandezza a chioma espansa	<i>Quercus ilex</i> <i>Quercus suber</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Quercus pubescens</i>
F1	Filari di alberi di prima grandezza a chioma espansa	<i>Pinus pinea</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Quercus suber</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Quercus pubescens</i>
F2A	Filari di alberi di seconda grandezza a chioma espansa	<i>Fraxinus ornus</i> <i>Quercus suber</i>
F2B	Filare di alberi di seconda grandezza a sesto rado	<i>Quercus ilex</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Sorbus domestica</i>
F3	Filari di alberi di seconda grandezza a portamento colonnare	<i>Cupressus sempervirens var pyramidalis o stricta</i> <i>Populus nigra var italica</i> <i>Juniperus communis</i>
F4	Filari di alberi misti	<i>Fraxinus ornus</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Ulmus minor</i>

sigla	Tipologia	Elementi vegetali utilizzati
S1	Siepe arbustiva	<i>Arbutus unedo</i> <i>Phillyrea latifolia</i> <i>Rosa sempervirens</i> <i>Myrtus communis</i>
MA1	Macchia arbustiva	<i>Viburnum tinus</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Crataegus monogyna</i>
S2	Siepe arbustiva igrofila	<i>Cornus sanguinea</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Ligustrum vulgare</i>
MA2	Macchia arbustiva igrofila	<i>Corylus avellana</i> <i>Euonymus europaeus</i>
S3	Siepe arborata	<i>Arbutus unedo</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Viburnum tinus</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Phillyrea latifolia</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Rosa sempervirens</i> <i>Myrtus communis</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Fraxinus ornus</i>
S4	Siepe arborata igrofila	<i>Cornus sanguinea</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Salix alba</i> <i>Salix elaeagnos</i> <i>Acer monspessulanum</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Acer campestre</i>
FA1	Fascia arborata Le fasce arborate sono strisce di bosco di progetto dalla larghezza minima di 12 metri	<i>Arbutus unedo</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Viburnum tinus</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Phillyrea latifolia</i>

sigla	Tipologia	Elementi vegetali utilizzati
MB1	Macchia boscata La macchia boscata si riferisce ad un intervento avente un'estensione di almeno 100 mq.	<i>Pistacia lentiscus</i> <i>Rosa sempervirens</i> <i>Myrtus communis</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Fraxinus ornus</i>

La sistemazione a massi (**M1/M2**) è proposta nelle rotatorie di svincolo dell'autostrada e di collegamento con la viabilità ordinaria. L'intento è quello di rappresentare un girasole (*Helianthus annuus*) con i petali alternativamente chiusi ed aperti.

Per ottenere tale effetto è prevista una sistemazione che combina l'utilizzo del prato mesofilo con massi. Il prato mesofilo rappresenta i "fiori del disco" mentre i massi rappresentano i "fiori dei petali". I massi saranno costituiti da pietrame locale di pezzatura non eccessiva, variamente disposto e di vario colore.

Nella progettazione delle opere a verde si è tenuto conto delle distanze di sicurezza stradali: per gli interventi di mitigazione da realizzare in prossimità del bordo strada sono state considerate distanze di sicurezza compatibili con le possibilità di sviluppo delle piante. In particolare per quanto attiene l'impianto di filari alberati sono state considerate distanze di ordine medio (e pertanto non relative alla massima altezza raggiungibile) tenendo conto del livello di sviluppo delle piante e della manutenzione che verrà effettuata sugli impianti a verde che consentirà, se necessario, di controllare gli accrescimenti. In considerazione delle distanze la lista delle specie arboree elaborata per le diverse categorie di intervento prende in considerazione anche esemplari ad accrescimento lento o di sviluppo, in termini di altezza, maggiormente contenuto.

4.1.2.2 Indicazioni per la realizzazione degli interventi vegetazionali

Per la realizzazione degli interventi, particolare importanza riveste l'epoca di impianto (stagione autunnale) e il materiale vivaistico utilizzato (esente da danni alle radici e ai fusti e di provenienze certificate, ai sensi del DLgs 386/2003 e delle eventuali norme regionali vigenti in materia). Per le dimensioni delle piante da mettere a dimora si fa riferimento agli abachi degli interventi vegetazionali in progetto. Nell'impianto andranno in ogni caso rispettate le distanze descritte al paragrafo relativo alla "Documentazione e normativa di riferimento", fra cui quelle sulla sicurezza stradale.

L'apparato radicale di tutto il materiale vivaistico andrà fornito racchiuso in contenitore e dovrà essere ben sviluppato e accresciuto uniformemente per tutto il terreno dello stesso, che dovrà aderire ottimamente alle radici stesse. L'apparato radicale non dovrà presentare deformazioni e/o conformazioni a "molla" (radici contorte). La messa in opera degli alberi è prevista mediante l'utilizzo di pali tutore in legno impregnato del diametro di 8 -10 cm.

La stagione delle piantagioni corrisponde con quella del riposo vegetativo; vanno evitati i periodi invernali particolarmente freddi, caratterizzati da gelate, per evitare danneggiamenti al postime ancora da impiantare. È comunque preferibile effettuare la piantagione nel periodo autunnale, per le maggiori frequenze di pioggia e il miglior contatto tra radici e terreno.

Durante la posa delle piantine nelle buche, il colletto dovrà essere collocato ad altezza pari al livello del terreno.

Per proteggere il postime dall'eventuale morso della fauna, per preservarlo dalla brucatura delle foglie e dei giovani getti, oltre che dallo scortecciamento, o dallo sfregamento sui fusti, è prevista un'apposita protezione con tubo "shelter" per tutte le piante arboree e arbustive previste in progetto.

4.1.3 Passaggi faunistici

Per l'individuazione dei tratti del tracciato di progetto in cui predisporre i passaggi faunistici è stata assunta come riferimento la rete ecologica, rappresentata da quella regionale e provinciale.

In considerazione della presenza dei suddetti siti di interesse naturalistico lungo entrambe le carreggiate del tracciato di progetto è stata prevista la costituzione di siepi arboreo – arbustive aventi principalmente la funzione di protezione per l'avifauna.

La barriera sarà composta dai seguenti esemplari:

- Quercus ilex* (leccio),
- Myrtus communis* (mirto),
- Pistacia lentiscus* (lentisco),
- Viburnum tinus* (laurotino),
- Arbutus unedo* (corbezzolo).

Con riferimento alle caratteristiche della rete ecologica individuata e, più in generale, del contesto di intervento sono state previste inoltre alcune sistemazioni a verde che riguardano il rafforzamento della vegetazione igrofila dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato mediante la formazione di nuclei di macchia arbustiva igrofila (**MA2**). A questi interventi è correlato l'adeguamento dei tombini a passaggi faunistici

4.1.4 Reticolo di bonifica area Guinzone

Il tratto di autostrada fra il fiume Albegna e Orbetello attraversa un territorio di notevole fragilità idraulica. Si tratta dell'area pianeggiante prossima alla strada provinciale del Guinzone, attraversata da numerosi canali di bonifica, con recapito alla idrovora di Torre Saline. Tra questi il canale principale n.4 che prima di ricevere il contributo del reticolo di pianura raccoglie anche parte dei deflussi collinari e pedecollinari. Ne risulta un sistema misto tra acque alte e basse che frequentemente entra in crisi. Sono state ipotizzate varie soluzioni che prevedono con non poca difficoltà di scolmare parte delle acque provenienti dal bacino collinare nella controfossa sinistra del Fiume, sgravando così il deflusso del canale principale n. 4 di bonifica. Allo stato attuale il sistema risulta tuttavia ancora misto.

L'autostrada si colloca trasversalmente alla pendenza naturale di questa parte di territorio e può ostacolare il deflusso nel caso di eventuali esondazioni della campagna per insufficienza della rete di bonifica.

In questo tratto sia la soluzione autostradale in viadotto che quella a raso non risultano praticabili. Ragioni di tipo paesaggistico portano ad escludere la soluzione in viadotto, per l'eccessiva altezza che avrebbe la livelletta rispetto al terreno. Ragioni di sicurezza idraulica portano ad escludere la soluzione a raso, che così risulterebbe a rischio allagamento e quindi non in sicurezza.

La soluzione scelta risulta quella in rilevato con quota in sicurezza idraulica e fornic di trasparenza realizzati lungo tutto il percorso.

4.1.5 Indagini archeologiche

Il progetto modifica la precedente soluzione progettuale (PD 2011) in corrispondenza delle località di Fonteblanda ed Albinia (km 1+500-16+500), dove il tracciato si mantiene, rispetto al precedente, adiacente alla ferrovia, per poi allontanarsene in corrispondenza dell'attraversamento dell'Albegna.

La valutazione del potenziale del rischio tiene conto di tutti i dati raccolti, ossia:

- il progetto per un lungo tratto (km 2+300-16+500 circa) non sfrutta piattaforme già esistenti come nella prima ed ultima parte (ampliamento sede via Aurelia), ma prevede uno scavo totalmente ex novo in aree tuttavia già fortemente compromesse dalla costruzione della ferrovia, a cui il tracciato si mantiene per massima parte tangente. Quindi questa peculiarità (aree mai indagate) fa sì che il tracciato sia caratterizzato da un alto rischio archeologico, rischio tuttavia mitigato dalla presenza della vicina ferrovia.
- il territorio in cui si colloca l'infrastruttura possiede un'altissima valenza e sensibilità archeologica, data dall'essere stata in antichità sede preferenziale di insediamento, senza soluzione di continuità dall'epoca preistorica in poi.
- Lo studio ha individuato numerose evidenze archeologiche direttamente impattanti con l'opera, di varia natura (segnalazioni bibliografiche, aree vincolate, rinvenimenti da *survey*, anomalie di fotografie aerea ecc.) e numerosissime altre evidenze ubicate nelle immediate vicinanze.
- Va in particolare segnalato come il tracciato attraversi l'antico *ager cosanus*, territorio estremamente popolato in antichità soprattutto ad opera dei coloni concentrati a Cosa e nell'immediato entroterra, la cui presenza abitativa si intensificò in rapporto alla centuriazione dei campi a sud del Fiume Albegna, La maggior parte del tracciato attraversa quindi un'area caratterizzata dalla presenza di una fitta maglia centuriata realizzata in età repubblicane, a cui si lega un sistema insediativo ed infrastrutturale ben sviluppato e organico; il sistema centuriato fece poi da polarizzatore anche per i successivi insediamenti tardo repubblicani e imperiali, legati soprattutto alla presenza di ville, determinando una successione stratigrafica ben nota e conservata.
- I tracciati stradali presenti nell'area si riferiscono a un importante sistema di infrastrutture, sviluppatosi prevalentemente in età romana, che costituì da sempre un decisivo polo attrattivo all'insediamento umano.
- L'assenza di siti segnalata in alcune aree non è ovviamente imputabile a un areale assenza di informazioni, specialmente in questo territorio dove le ricostruzioni territoriali si affidano a studi basati essenzialmente su ricognizioni e analisi delle fotografie aeree; pochissimi sono stati gli scavi archeologici. A questo proposito va sottolineato come nessuna documentazione relativa a indagini archeologiche preventive o scavi archeologici conservata negli archivi SABAEM (sia con esito negati che positivo) si collochi in corrispondenza del tracciato.

In base a quanto detto, emerge un territorio archeologicamente molto sensibile ed un grado di rischio per il progetto compreso fra medio-alto ed esplicito (valori di potenziale ar-

cheologico del sito compresi fra 7 e 10⁷⁶, il che rende necessario programmare una campagna di indagini archeologiche preventive finalizzata all'individuazione e risoluzione delle inevitabili interferenze archeologiche sul tracciato. Il rischio così valutato riguarda sia le aree interessate dalla realizzazione del nuovo tracciato, sia quelle in cui verranno realizzati i cantieri e arre di caratterizzazione terre.



Figura 4-3 - Beni archeologici zona Fonteblanda

Estratto dalla Tavola 8.c.1 del RU di Orbetello. Scala originale 1: 10.000). in campitura rosa l'area sottoposta a vincolo archeologico.

⁷⁶ Si veda l'Elaborato 12121409ARC0003.

In sintesi, tutti i dati esaminati illustrano un territorio caratterizzato da elevatissima sensibilità archeologica in quanto sede preferenziale di insediamento senza soluzione di continuità dall'epoca preistorica in poi: lo studio archeologico ha individuato numerose evidenze archeologiche di varia natura direttamente impattanti con altrettante evidenze immediatamente limitrofe, che concorrono a ricostruire un paesaggio estremamente articolato ed insediato.

Al territorio interessato si associa la tipologia del progetto autostradale che, in corrispondenza delle chilometriche 2+500-16+500, non sfrutta piattaforme già esistenti ma prevede uno scavo totalmente ex novo in aree tuttavia già fortemente compromesse dalla costruzione della ferrovia, a cui il tracciato si mantiene per massima parte tangente: questa peculiarità (aree mai indagate) aumenta il rischio archeologico, rischio tuttavia mitigato dalla presenza della vicina ferrovia. Il potenziale è probabilmente leggermente mitigato nel primo (km 0+500-2+500) ed ultimo tratto (16+500-24+200), dove il tracciato prevede ampliamento in sede dell'Aurelia.



Figura 4-4 - Stato ex ante - GA01 Fonteblanda

Vista dello stato di fatto dell'area oggetto di intervento. Cerchiato il punto interessato dalla galleria artificiale del nuovo tracciato.

4.1.6 Fonteblanda

La sistemazione a verde dello svincolo di Fonteblanda è illustrato nelle tavole di progetto definitivo. In particolare considerata la morfologia del terreno in questo tratto particolare attenzione è posta alla sistemazione delle aree residuali.

Per quanto riguarda la Galleria Artificiale questa svolge anche dal punto di vista paesaggistico un ruolo di ricucitura del sistema collinare intercettato.

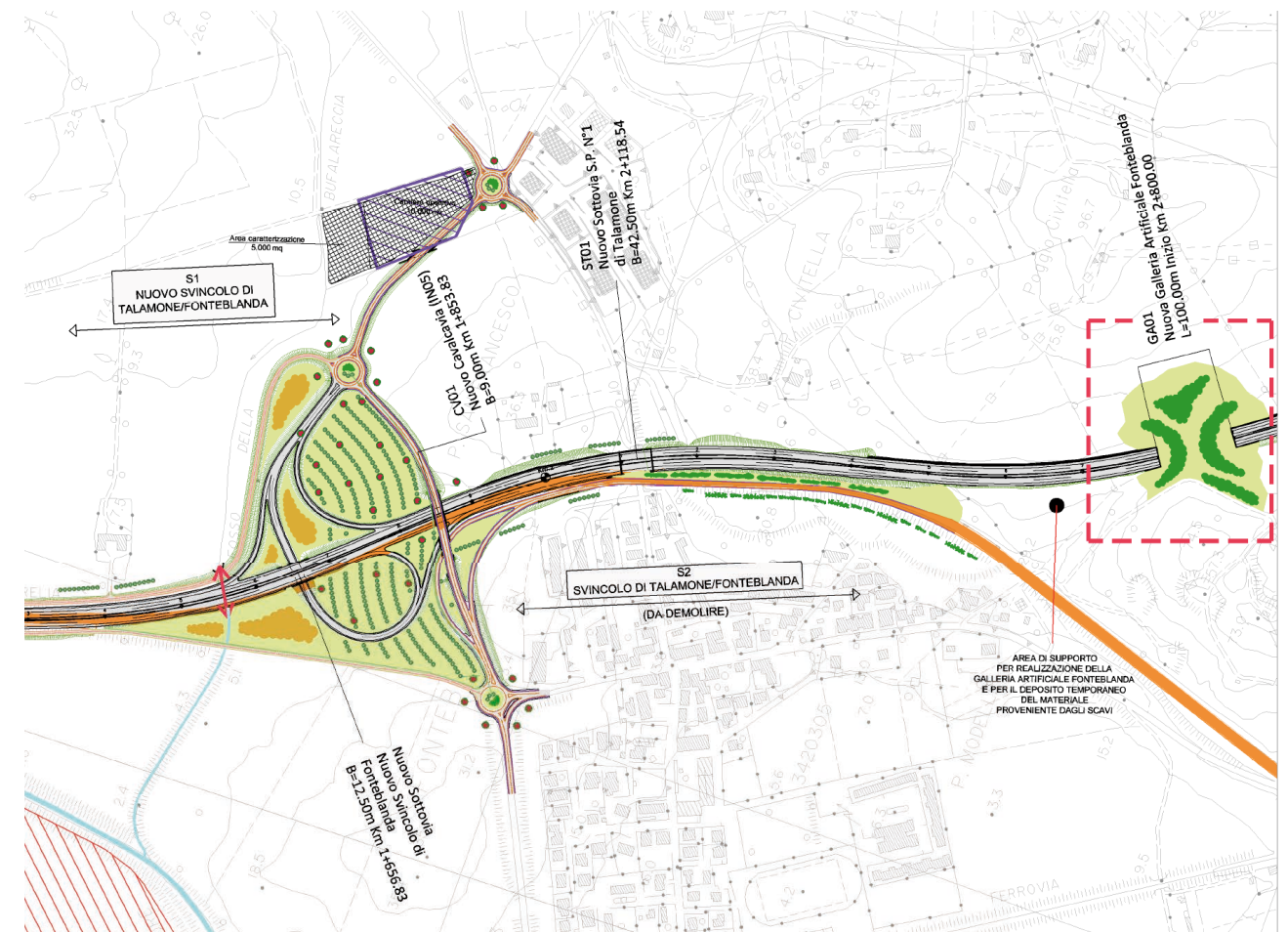


Figura 4-5 – Sistemazioni a verde. Svincolo Fonteblanda

Particolare della sistemazione a verde del nuovo svincolo di Fonteblanda e della galleria artificiale lungo le isoipse del Poggio Civitella in località Le Bucacce. Elaborato 1212409SUA001 Interventi di inserimento e riqualificazione ambientale – Opere a verde.

LEGENDA

- P1 - Prato mesofilo
- P2 - Prato igrofilo
- F0 - Esemplare isolato di prima grandezza
- F1 - Filare di alberi di prima grandezza a chioma espansa
- F2A - Filare di alberi di seconda grandezza a chioma espansa
- F2B - Filare di alberi di seconda grandezza a sesto rado
- F3 - Filare di alberi di seconda grandezza a portamento colonnare
- F4 - Filare di alberi misti
- MA1 - Macchia arbustiva
- MA2 - Macchia arbustiva igrofila
- S1 - Siepe arbustiva
- S2 - Siepe arbustiva igrofila
- S3 - Siepe arborata
- S4 - Siepe arborata igrofila
- FA1 - Fascia arborata
- FA2 - Fascia arborata igrofila
- B1 - Bosco
- B2 - Bosco igrofilo
- M1 - Sistemazione arida in massi
- M2 - Sistemazione arida in massi
- Sottopasso per la fauna
- Progetto
- Limiti comunali
- Corsi d'acqua

BARRIERE ANTIRUMORE

- Barriera fonoassorbente in metallo h = 3m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 4m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 5m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 6m

QUADRO D'UNIONE - LOTTO 5B

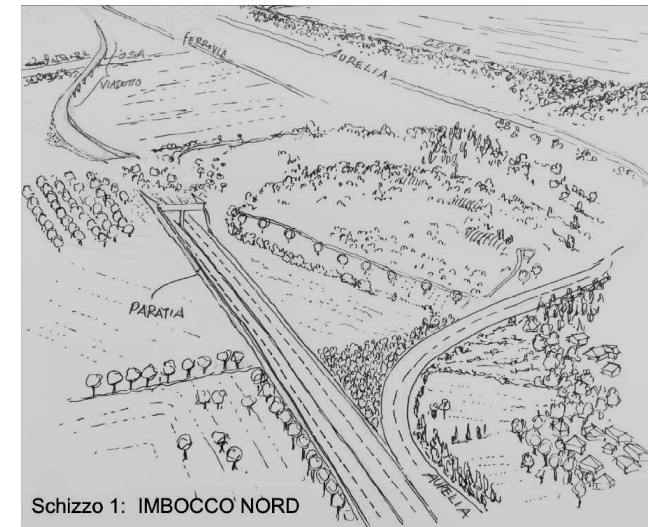
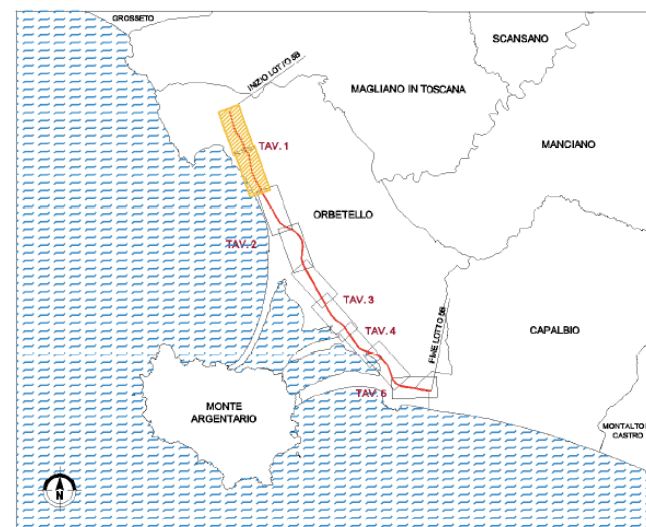


Figura 4-6 – Inserimento Galleria Artificiale GA01 – Fonteblanda

Suggerimenti dell'inserimento ambientale della galleria artificiale quale raccordo delle linee di livello del Poggio Civitella.



Figura 4-7 - Svincolo di Fonteblanda

Vista attuale dello svincolo di Fonteblanda in carreggiata Sud.

4.1.7 Orbetello Scalo

Il tratto in corrispondenza di Orbetello scalo presenta almeno due ordini di criticità: insediativo/viabilistico e idraulico. Le proposte progettuali mirano quindi a risolvere la copresenza dell'infrastruttura con il tessuto urbano consolidato e carico di interesse architettonico e storico. Contestualmente progetta la messa in sicurezza dell'infrastruttura e dei suoi accessi.

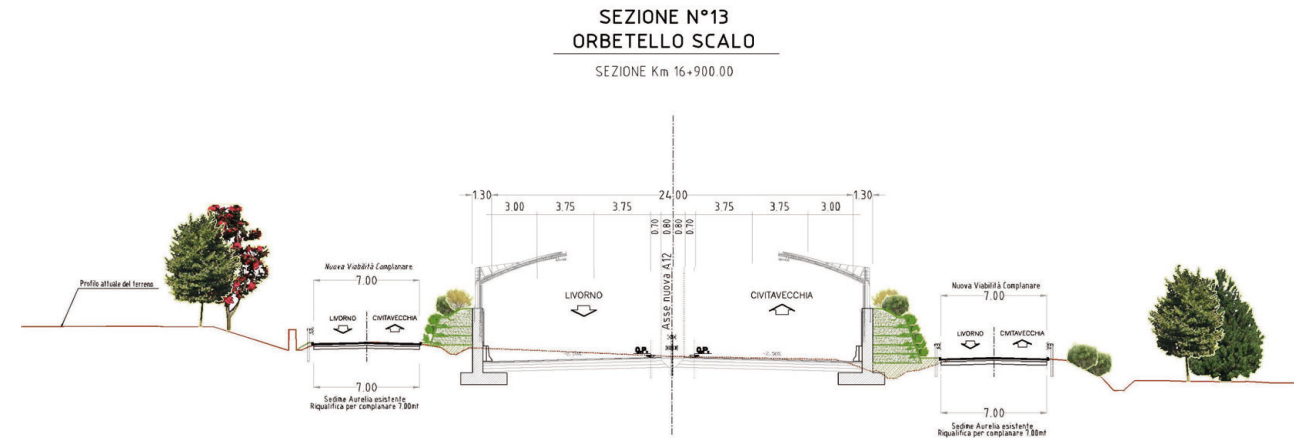


Figura 4-8 - Orbetello Scalo – Sezione C

Estratto dagli elaborati del Progetto definitivo.

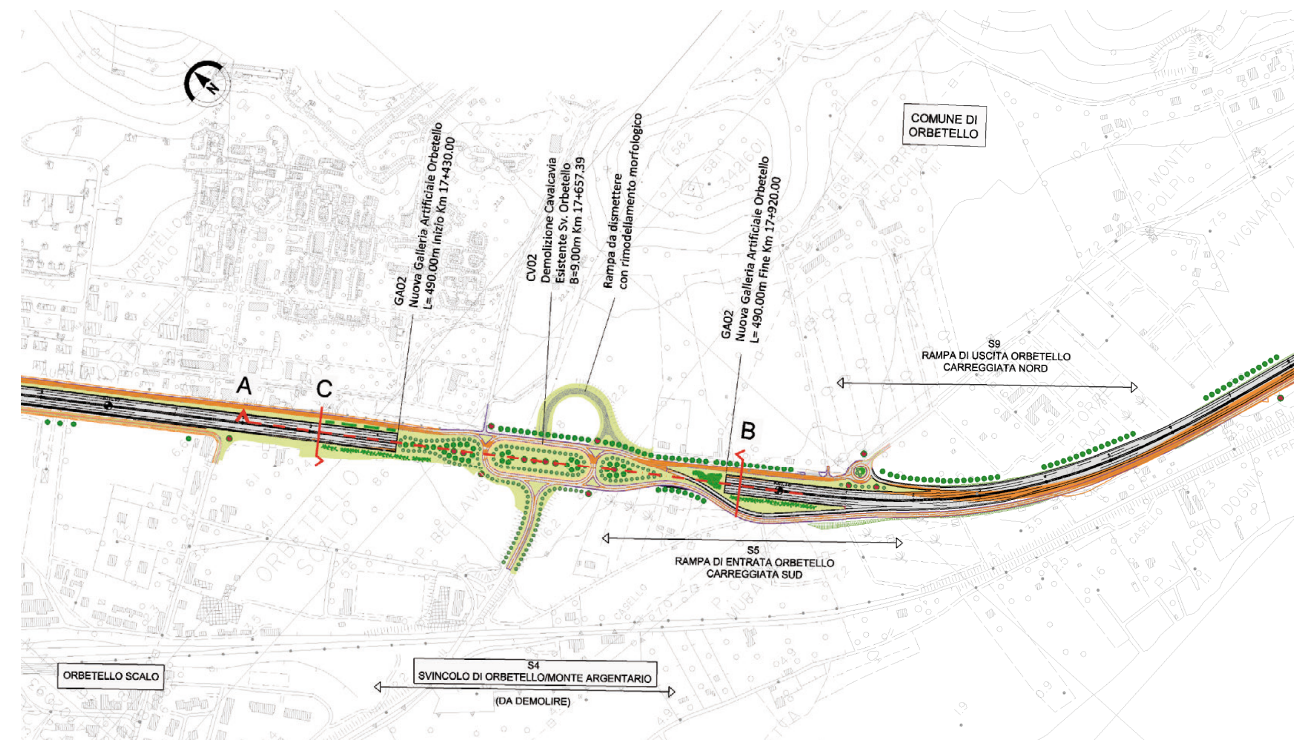


Figura 4-9 - Planimetria opere a verde Orbetello GA02

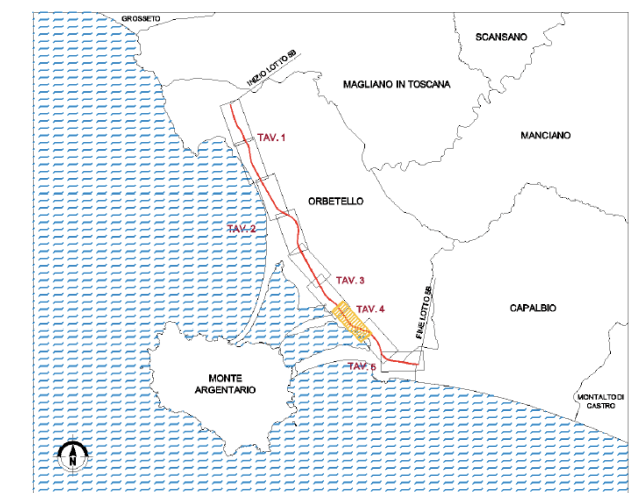
LEGENDA

- P1 - Prato mesofilo
- P2 - Prato igrofilo
- F0 - Esemplare isolato di prima grandezza
- F1 - Filare di alberi di prima grandezza a chioma espansa
- F2A - Filare di alberi di seconda grandezza a chioma espansa
- F2B - Filare di alberi di seconda grandezza a sesto rado
- F3 - Filare di alberi di seconda grandezza a portamento colonnare
- F4 - Filare di alberi misti
- MA1 - Macchia arbustiva
- MA2 - Macchia arbustiva igrofila
- S1 - Siepe arbustiva
- S2 - Siepe arbustiva igrofila
- S3 - Siepe arborata
- S4 - Siepe arborata igrofila
- FA1 - Fascia arborata
- FA2 - Fascia arborata igrofila
- B1 - Bosco
- B2 - Bosco igrofilo
- M1 - Sistemazione arida in massi
- M2 - Sistemazione arida in massi
- Sottopasso per la fauna
- Progetto
- Limiti comunali
- Corsi d'acqua

BARRIERE ANTIRUMORE

- Barriera fonoassorbente in metallo h = 3m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 4m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 5m
- Barriera fonoassorbente in metallo con elementi in PMMA h = 6m

QUADRO D'UNIONE - LOTTO 5B



5 ANALISI DEGLI IMPATTI

5.1 CONTINUITÀ PAESAGGISTICA E INTERVISIBILITÀ

Evora Declaration on the European Landscape

“Landscape reflects the changing processes of different economic and social models that humanity has experienced as a result of industrialisation, agriculture and urban policies, sectorial policies like tourism and public works (especially infrastructures’ networks), energy, and so on. Landscape change as a result of man-made processes is increasingly faster especially if compared with the natural processes; at the same time, the scale and type of change is also changing, increasingly consuming more resources and simplifying landscape complexity and character”.

Convention, Council of Europe, 20-21 October 2011



Figura 4-10 - Laguna di Orbetello

I punti in cui la continuità paesaggistica potrebbe essere compromessa dal progetto infrastrutturale sono soprattutto e potenzialmente localizzabili ove il tracciato, scostandosi dal sedime attuale della via Aurelia, non si affianca, per ragioni tecniche, al corridoio ferroviario della linea Pisa –Roma.

Più precisamente in corrispondenza: dell’abitato di Fonteblanda, relativamente al sistema dei svincoli e al tratto in trincea; del viadotto sul Fiume Osa, del viadotto sul Fiume Albegna, e del tratto di Orbetello Scalo. Le proposte progettuali presentate nel capitolo precedente, hanno tenuto conto delle valutazioni/prescrizioni e delle linee di progettazione paesaggistica indicate dagli Enti.

Nelle immagini che seguono si evidenziano i punti di maggiore impatto sul paesaggio.

5.1.1 Svincolo Fonteblanda



Figura 5-1 – Punto di vista dinamico



Figura 5-2 Inquadramento aereo della modifica territoriale



Figura 5-3 - Punto di vista statico

Nelle immagini sono evidenziate le potenziali interferenze con lo stato attuale del paesaggio in diverse condizioni di fruizione: percorrendo la Strada Aurelia in carreggiata Sud e dalle residenze di Fonteblanda.

5.1.2 Poggio Civitella – Fonteblanda



Figura 5-4 - Punto di vista dinamico



Figura 5-5 - Inquadramento aereo della modifica territoriale

Nelle immagini sono evidenziate le potenziali interferenze con lo stato attuale del paesaggio in diverse condizioni di fruizione: percorrendo la Strada Aurelia in carreggiata Sud e dall'area verde retrostante l'abitato di Fonteblanda, in posizione più alta rispetto al sedime autostradale.



Figura 5-6 - Punto di vista da Fonteblanda

5.1.3 Fiume Osa – Campo Regio



Figura 5-7 - Punto di vista dinamico



Figura 5-8 - Inquadramento aereo della modifica territoriale



Figura 5-9 - Punto di vista dalla piana

Anche in questo caso, i punti di vista dell'ipotetico osservatore sono stati scelti: dalla linea ferroviaria (dinamico) e dalle strade che organizzano la piana dell'Osa e dell'Albegna.

5.1.4 Fiume Albegna - Albinia



Figura 5-10 - Punto di vista dinamico



Figura 5-11 - Inquadramento aereo della modifica territoriale



Figura 5-12 - Punto di vista statico

L'attraversamento dell'Albegna impegna un ampio arco infrastrutturale. Il punto di osservazione dinamico scelto per la lettura della trasformazione territoriale è il viadotto di raccordo fra la statale Aurelia e la Strada statale Maremmana. Il punto di vista statico è ripreso dall'argine del grande fiume in direzione dello svincolo di Albinia.

5.1.5 Campolungo



Figura 5-13 - Punto di vista dinamico



Figura 5-14 - Inquadramento aereo delle modifiche territoriali



Figura 5-15 - Punto di vista statico

Il passaggio di Campolungo dall'affiancamento alla ferrovia al ritorno sul sedime dell'Aurelia è, ad oggi, poco percepibile per la diffusa vegetazione presente nelle aree di pertinenza dell'asse ferroviario. Il punto di vista dinamico è stato scelto lungo l'attuale SS 1. Il punto di vista statico è stato individuato nei pressi del fondo agricolo di Campolungo.

5.1.6 Orbetello Scalo



Figura 5-16 - Punto di vista dinamico



Figura 5-17 - Inquadramento aereo delle modifiche territoriali

Per la Galleria di Orbetello il punto di vista dinamico è stato scelto lungo la rampa dell'attuale svincolo (la strada provinciale n.161). Il punto di vista statico privilegiato è probabilmente localizzabile entro il perimetro militare, non accessibile da cui godere la panoramica sul tratto interessato.

5.2 QUADRO SINOTTICO ALTERAZIONI E MODIFICAZIONI

5.2.1 Zona 1 – Fonteblanda

L'inizio del lotto inizia poco dopo la BE prevista nel lotto quattro. In questa zona il sedime del progetto autostradale lascia l'attuale Via Aurelia per passare fra il Poggio Civitella e la Località Bucacce. Sono previsti importanti opere di connessione alla viabilità esistente per garantire il collegamento anche con le strutture portuali.



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Sicuramente uno dei punti di maggiore intrusione dell'infrastruttura. E' presente anche un'area di cantiere operativo	Per le opere e la scelta della mitigazioni si rimanda all'Elaborato
Suddivisione	Y	Il progetto lascia l'attuale SS 1 flettendo verso il leggero avvallamento fra i due rilievi collinare interni rispetto alla curva di appoggio al Monte Talamone.	La costruzione della Galleria Artificiale intende ricostruire paesaggisticamente le curve di livello interrotte. Soprattutto nel tratto visibile in direzione Sud provenendo dalla piana di bonifica della Valentina. Elaborato SUA001
Frammentazione	Y	Sia le opere di svincolo di Fonteblanda sia il nuovo tracciato di progetto prevedono una locale frammentazione del paesaggio	Le aree a svincolo sono ricavate quanto più possibile in ambiti residuali dell'attuale infrastruttura. Il taglio all'interno della collina prevede il trattamento a verde e la parziale ricostruzione dei versanti intercettati anche con l'inserimento della GA01
Riduzione	Y	L'area intercetta alcune aree boscate di lieve estensione. Le opere sono esterne alle aree di vincolo per bellezze d'insieme. Le opere di connessione (S1) intercettano aree residuali e aree coltivate	Vedi Elaborato SUA001 per gli interventi di mitigazione verde
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Possibile	Il nuovo tracciato si attesta sul probabile antico sedime della Via <i>Aemilia Scauri</i> con passaggio più interno rispetto all'attuale. (vedi Tavola 8B del RU di Orbetello)
Concentrazione	Y	Possibile ampliamento della stazione di servizio carburante e ampliamento dell'urbanizzato artigianale industriale di Fonteblanda lungo la Strada provinciale di Talamone e sulla nuova viabilità locale di connessione	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Possibili	Vedi progetto di GA01 anche con funzione di passaggio faunistico
Destutturazione	Y	Possibile. Sia in corrispondenza delle opere di svincolo sia nella parte in trincea del tracciato	Vedi proposte progettuali (Elaborato SUA001)
Deconnotazione	Y	Perdita della connotazione a livello locale attribuibile al sistema collinare di Poggio Civitella	Vedi proposte progettuali (Elaborato SUA001)



Figura 5-18 – Boschi zona Fonteblanda

Il tracciato di progetto andrebbe ad intercettare una piccola porzione di bosco nel punto di stacco dall'attuale sede della statale e andrebbe a lambire un'altra porzione più ampia prima della partenza del viadotto sull'Osa. Fonte: PIT sistema cartografico on line

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Modifica della sezione collinare, cavalcavia (CV01), svincolo (S1)	Vedi proposte progettuali (Elaborato SUA001)
della compagine vegetale	Y		Vedi proposte progettuali (Elaborato SUA001) e ricostruzione del tessuto vegetazionale
dello skyline naturale	Y	Trincea visibile a livello locale e dalla piana della bonifica di alle spalle di Talamone	
dello skyline antropico	Y	Possibile interferenza	Allontanamento dall'abitato di Fonteblanda
della funzionalità ecologica		Possibile	
dell'idraulica	Y	Possibile	Tutta l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Possibile	Tutta l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Attivo – dall'autostrada	Y	Cambio prospettico. Perdita della visuale del rilievo calcareo del Poggio di Talamonaccio e della sua compagine boscata	
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Passivo – dell'autostrada	Y	Antropizzazione di un versante naturale.	
dell'assetto insediativo-storico	Y	Possibile interferenza con sistemi archeologici (ipotesi dell'antico tracciato delle Via <i>Aemilia Scauri</i>)	Campagna di sondaggi preventiva
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	L'infrastruttura attraversa un area vincolata dal punto di vista delle bellezze di insieme (piana della bonifica) ma non nel tratto di P. Civitella. ogni elemento abiotico potrebbe potenzialmente rappresentare elemento di disturbo.	Vedi proposte progettuali (Elaborato SUA001) per le proposte di mitigazione e di inserimento paesaggistico.
dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	Y	Parzialmente	
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Y	Interruzione della continuità agricola del rilievo attraversato (vigneti, seminativi, incolti)	

5.2.2 Zona 2 – da Fonteblanda a Campo Regio

In questa zona il progetto di tracciato affiora dal tratto in trincea poggiando sul viadotto di attraversamento dell'Osa. Atterra successivamente sul biotopo Campo Regio affiancandosi al corridoio ferroviario in rilevato. La realizzazione dell'infrastruttura tiene conto delle opere di salvaguardia idraulica dell'opera di vasca di laminazione di Campo Regio. L'area è esterna al vincolo delle bellezze della fascia costiera.



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Viadotto di 800 metri di attraversamento dell'Osa	
Suddivisione	Y	Almeno nel primo tratto prima dell'affiancamento con l'asse ferroviario	
Frammentazione	Y	Per il primo chilometro fino all'affiancamento con la ferrovia	
Riduzione	Y	Consumo di suolo	Affiancamento alla ferrovia al fine di contenere il consumo di suolo agricolo
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Nuovo attraversamento infrastrutturale sul Fiume Osa	
Concentrazione	N	Non rilevanti in questo tratto. Non sono previsti svincoli o rapporti di connessione con la viabilità locale che possano generare fenomeni di concentrazione	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Possibili ma già presente dovuta alla barriera del rilevato ferroviario	
Destutturazione	Y	Parziale modifica delle partizioni agricole. In alcuni casi è prevista la ricostruzione di canali di bonifica per interferenza con le strutture portanti (pile)	Viadotto tale da consentire l'attraversamento dell'Osa e mantenere la trama agricola sottesa. Affiancamento alla ferrovia al fine di contenere il consumo di suolo agricolo
Deconnotazione	Y	Parziale, soprattutto nello sbocco su viadotto	

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Parte in rilevato	Affiancamento al rilevato ferroviario
della compagine vegetale	Y	Nuova occupazione di suolo prevalentemente agricolo	
dello skyline naturale	Y	Seppure in presenza di paesaggio profondamente modificato dall'attività umana, l'infrastruttura si pone come modifica	
dello skyline antropico	Y		
della funzionalità ecologica	Y		Mitigazioni ove possibile
dell'idraulica	Y	Possibile	Tutta l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico Con riferimento alla cassa di laminazione vedere Relazione Generale PCC002
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Possibile	Tutta l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Attivo – dall'autostrada	Y	La qualità percettiva dall'asse autostradale migliora visibilmente rispetto all'attuale sedime della Via Aurelia, che presenta qualità soprattutto legate alla cospicua compagine vegetazione della pineta, ma anche elementi di "distrazione" e degrado. Il nuovo tracciato gode di ampie viste panoramiche sulla piana.	
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Passivo – dell'autostrada	Y	Il viadotto sarà percepibile da buona parte della piana dell'Osa e dell'Albegna, nonché dai rilievi di Poggio Civitella e Poggio Ospedaletto	
dell'assetto insediativo-storico	Y	Presenza di aree archeologiche. Terme dell'Osa	
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	Molto visibile soprattutto per la parte in viadotto	
dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	Y	Perdita di suolo agricolo	
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Y	Parzialmente.	

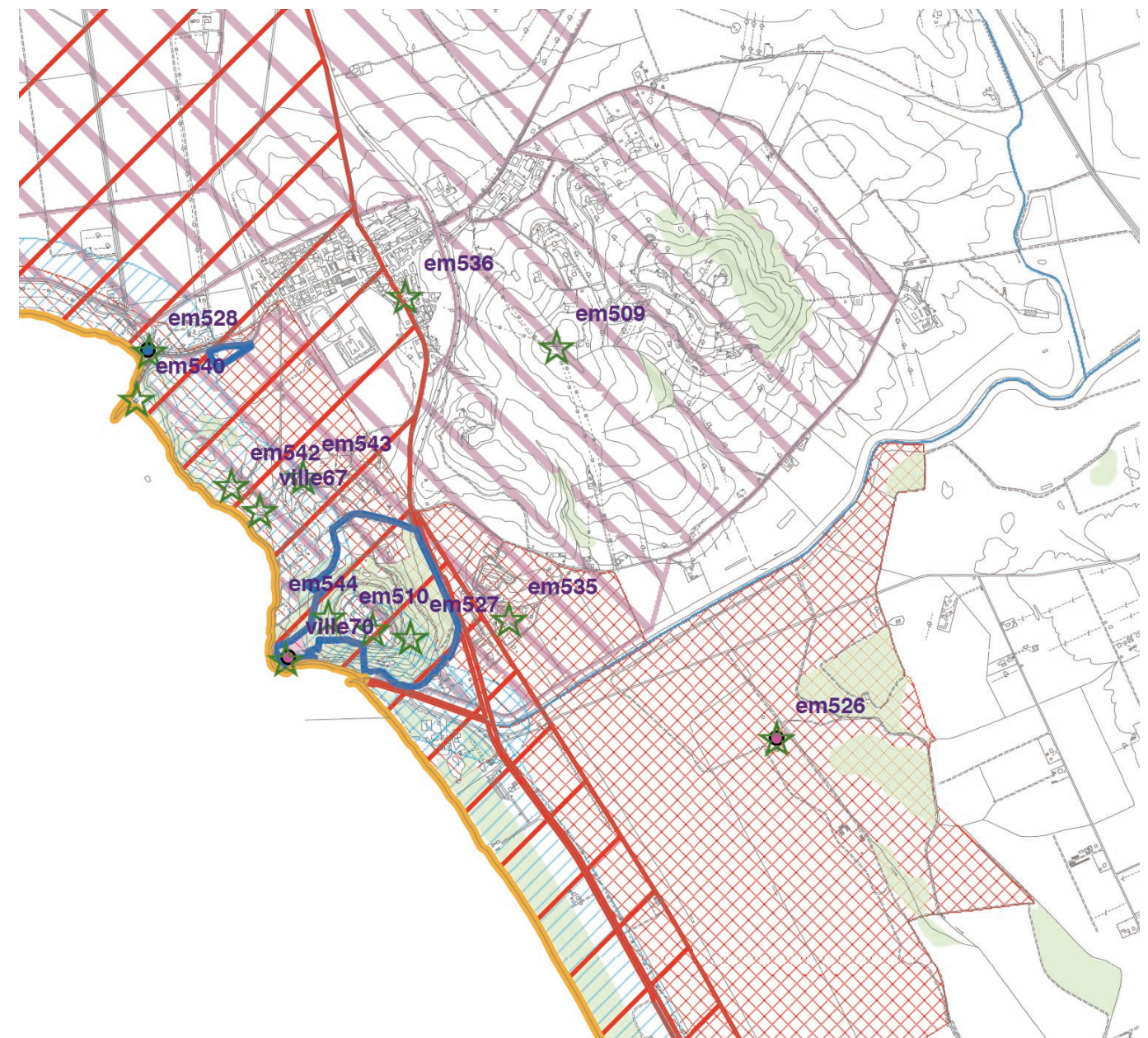


Figura 5-19 – Vincoli

Estratto dalla tavola QC13 del Piano Strutturale di Orbetello

5.2.3 Zona 3 – Piana dell’Osa e dell’Albegna

Il tratto prosegue per alcuni chilometri in affiancamento all’asse ferroviario in direzione rettilinea senza particolari cambiamenti di quota .



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Nuovo rilevato	
Suddivisione	N	Affiancamento lungo l’asse ferroviario	
Frammentazione	N	Affiancamento lungo l’asse ferroviario	
Riduzione	Y	Consumo di suolo agricolo	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l’area e altri elementi del sistema	Y	Parziale. Sottrazione di parte di suolo agricolo	
Concentrazione	N	Non sono previste opere di collegamento con il tessuto edilizio	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Possibili	
Destutturazione	Y	Limitata.	
Deconnotazione	Y	Limitata	



Figura 5-20 - Piana dell’Osa e dell’Albegna

Punto di ripresa da una strada vicinale parallela all’asse autostradale.

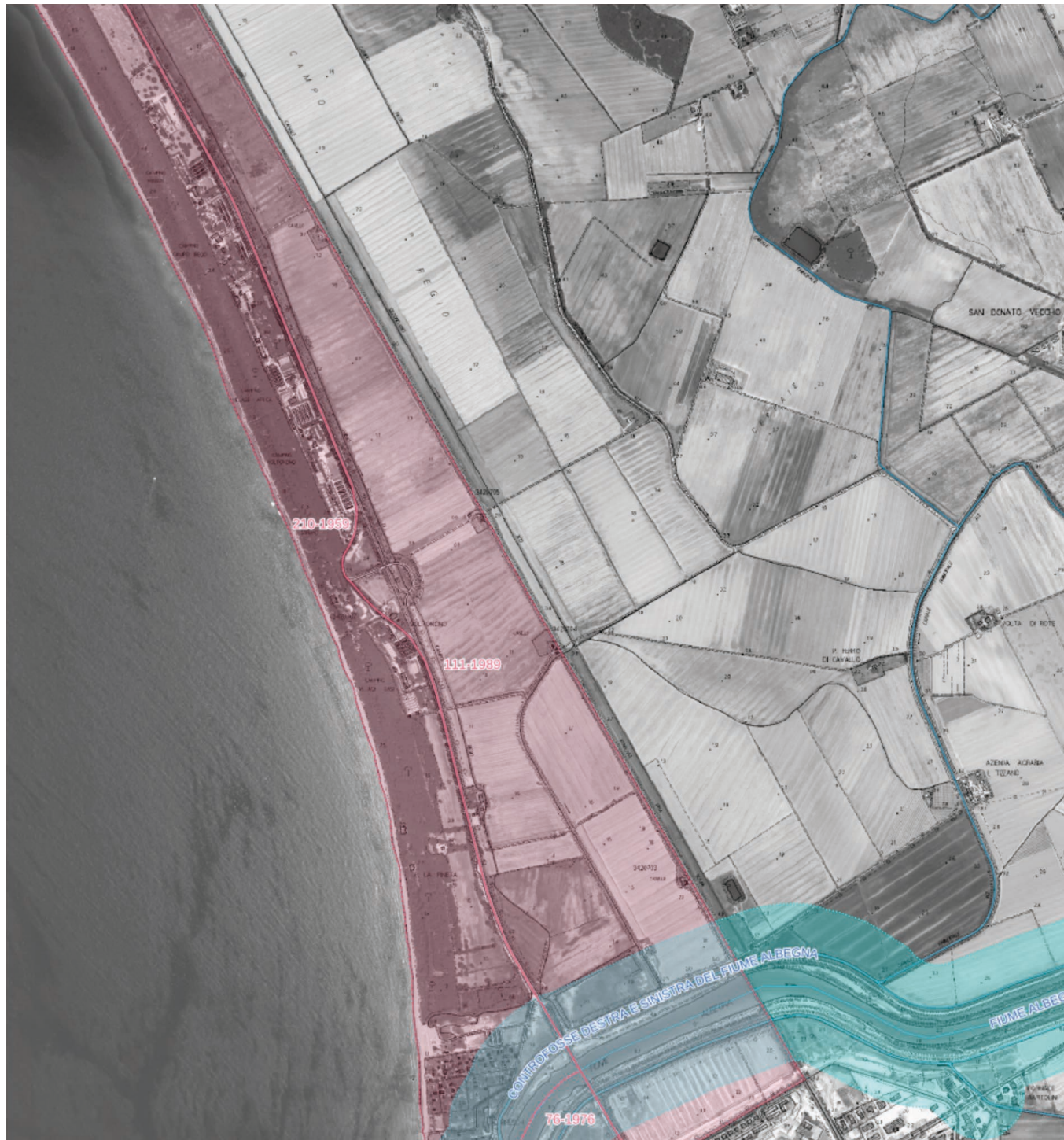


Figura 5-21 – Sistema di vincoli - piana dell’Albegna

Sono indicati i vincoli di bellezza d’insieme e dei corsi d’acqua (Fiume Albegna). *Fonte: PIT sistema cartografico online.*

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Nuovo rilevato	
della compagine vegetale	Y	Consumo di suolo agricolo	
dello skyline naturale	Y	Rilevato	
dello skyline antropico	Y	Parziale	
della funzionalità ecologica	Y	Potenziale	
dell'idraulica	Y	Potenziale	Vedi considerazioni per la zona 2
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Potenziale	
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	Y	Vedi considerazioni per la zona 2	
dell'assetto insediativo-storico	Y	Interferenza con rete dei canali di bonifica e partizioni agricole già in parte compromesse dall'asse ferroviario	
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	Possibili	
dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	Y	Parziale	
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Y	Parziale	

5.2.4 Zona 4 – Fiume Albegna



Il tratto presenta anche in questa zona un'importante deviazione di tracciato per consentire l'attraversamento dell'abitato di Albinia e del Fiume Albegna. Non sono presenti vincoli di bellezze d'insieme ma legati alle fasce fluviali del sistema fluviale degli argini e dell'alveo del fiume. L'attraversamento è previsto su viadotto con sedime semicircolare che andrà a riconnettersi all'asse ferroviario (rettilineo) nella prossima zona del Guinzone (n. 5). In quest'ultimo tratto il tracciato scorre in rilevato con differenze di quota dal piano campagna differenziate.

ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Sicuramente significativa	sviluppo minimo del raccordo in avvicinamento all'asse ferroviario
Suddivisione	Y	Seppure in viadotto è ipotizzabile un effetto (percepito) di suddivisione del territorio	
Frammentazione	Y	Soprattutto sul lato in sponda destra del fiume l'estensione più ampia dei fondi agricoli rende meno evidente la suddivisione generata dall'infrastruttura. Mentre nella parte sinistra la parcellizzazione della campagna rende più evidente la possibile creazione di fenomeni di frammentazione	
Riduzione	Y	Consumo di suolo agricolo	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Infrastrutturazione di parte di campagna ad oggi integre nella loro configurazione, seppure ai margini di recenti aree di espansione (Albinia e area industriale)	
Concentrazione	Y	Certamente lo svincolo di Albinia potrebbe generare forti fenomeni di concentrazione e di espansione dell'attuale area industriale.	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Possibile	Inserimento di passaggi faunistici
Destutturazione	Y	Interferenze con il disegno della bonifica agraria, anche in relazione alle opere di connessione con la viabilità locale	
Deconnotazione	Y	Soprattutto nella piana in sinistra alveo per la fragilità del disegno del tessuto agricolo.	



Figura 5-22 - Bocca dell'Albegna -Vincolo corsi d'acqua

Sono indicati i vincoli di bellezza d'insieme e dei corsi d'acqua (Fiume Albegna). *Fonte: PIT sistema cartografico online.*

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Viadotto e rilevato	
della compagine vegetale	Y	Consumo di suolo agricolo anche per la realizzazione delle opere connesse	
dello skyline naturale	Y	Il viadotto è percepito a distanza grazie alla conformazione pianeggiante della piana	
dello skyline antropico	Y	Possibili interferenze	
della funzionalità ecologica	Y	Potenziale	Il viadotto mantiene la continuità ecologica presente. Nei tratti in rilevato l'affiancamento alla ferrovia potrebbe vanificare la funzione dei passaggi faunistici
dell'idraulica	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico. Vedi considerazioni per la zona 2
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Attivo – dall'autostrada	Y	La qualità percettiva dall'asse autostradale migliora rispetto all'attuale sedime della Via Aurelia, che presenta, in questo tratto, elementi di "distrazione" e degrado. Il nuovo tracciato gode di ampie viste panoramiche sulla piana e sul Fiume Albegna	
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico Passivo – dell'autostrada	Y	Il viadotto sarà percepibile da buona parte della piana dell'Osa e dell'Albegna, nonché dai rilievi del Poggio Zugiani e del Poggio La Fornace. Prima dell'affiancamento all'asse ferroviario il nuovo tracciato interessa una vasta area vincolata per bellezze d'insieme.	
dell'assetto insediativo-storico	Y	Interferenza con appezzamenti (anche piccoli) di pertinenza ad edificati rurali	
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	Molto probabile	
dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	Y	Critico nella piana a sinistra dell'alveo	
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Y	Gli interventi sulla struttura agricola potrebbero essere significativi e in alcuni casi compromessi	

5.2.5 Zona 5 – Guinzone

Il progetto in questa zona attraversa un ambito di particolare vulnerabilità dal punto di vista idrologico per la presenza di una fitta rete di canali di bonifica e per criticità di ordine idraulico (si veda nello specifico l'elaborato di progetto PCC002 – Relazione Generale) Dal punto di vista del tracciato di progetto, il nuovo sedime si mantiene in affiancamento all'asse ferroviario che verrà abbandonato definitivamente per riprendere (in località Campolungo) l'andamento piano altimetrico della Statale Aurelia. È previsto un sottopasso con una riqualificazione della viabilità della strada statale Aurelia (IN47) adiacente a quello ferroviario nel punto in cui il sedime attuale è più alto. Tutta la zona è sottoposta a vincolo paesaggistico. L'area è inoltre tangente alla riserva provinciale della Laguna di Orbetello, nonché zona SIC della Rete Natura 2000.



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Nuovo sedime autostradale	Parzialmente mitigata dall'affiancamento con la ferrovia
Suddivisione	N	Non significativa in questo tratto	
Frammentazione	N	Non significativa in questo tratto	
Riduzione	Y	Occupazione di nuovo suolo che la rete ecologica definisce matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Possibile interferenza con edifici di interesse storico e architettonico (così come individuati dal RU di Orbetello)	
Concentrazione	N	Non sono previste relazioni funzionali con la viabilità locale	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Molto probabili	L'inserimento di passaggi faunistici potrebbe essere vanificato dalla presenza della ferrovia.
Destutturazione	Y	Parziale. L'area è di per sé residuale rispetto ai due corridoi (Strada statale Aurelia e Ferrovia Pisa –Roma)	
Deconnotazione	Y	Parziale. Soprattutto in corrispondenza della zona Guinzone l'area presenta caratteristiche agricole molto parcellizzate e una vegetazione disposta a filari e ripariale diffusa	

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Si	
della compagine vegetale	Y	Parziale.	Conservazione del filare di alberi presso Fattoria Collecchio
dello skyline naturale	N	La visibilità dell'infrastruttura è molto limitata per la conformazione dell'area e per la presenza di una diffusa compagine vegetale	
dello skyline antropico	Y	Possibili interferenza con beni di interesse storico o culturale.	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
della funzionalità ecologica	Y	Potenzialmente critica.	Inserimento di passaggi faunistici con possibile perdita di efficacia a causa della presenza degli altri assi infrastrutturali
dell'idraulica	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico. Vedi in particolare le soluzioni progettuali indicate nella Relazione Generale di Progetto (PCC02)
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico. Idem sopra.
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	Y	Anche se non significativo per la particolare configurazione della zona.	
dell'assetto insediativo-storico	Y	Potenziale compromissione della visuale su beni di interesse storico culturale nei pressi dell'infrastruttura. Presenza del vincolo di bellezza d'insieme	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	N	Potenziale	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	Y	Poco significativo.	Le aree utilizzate sono in parte aree di pertinenza del corridoio infrastrutturale rappresentato dalla ferrovia e dall'Aurelia
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	N	Non presente	



Figura 5-23 - Elementi storici architettonici

Estratto dalla Tavola Edifici e siti di interesse artistico 8.c.1 RU Comune di Orbetello

5.2.6 Zona 6 – Campolungo- Orbetello Scalo

Il tratto in affiancamento ferroviario termina in località Campolungo per riconnettersi all'attuale sedime della strada statale. In corrispondenza del delicato insediamento abitativo di Orbetello Scalo il progetto prevede la realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza pari a 600 metri (GA02) anche per risolvere situazioni di criticità nei numerosi accessi a raso presenti lungo il tratto.

Il sedime si mantiene ancora in area vincolata dal punto di vista paesaggistico di bellezza d'insieme. Nella zona industriale artigianale di Campolungo la riqualificazione degli accessi del comparto potrebbe sanare una condizione di criticità latente e già segnalata dal PS di Orbetello (si veda la Tavola 8.b).



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Presente. Soprattutto nel tratto di riconnessione al sedime attuale della strada statale Aurelia (Campolungo)	
Suddivisione	Y	L'area agricola, seppure residuale fra l'asse viario e l'asse ferroviario, viene compromessa dal progetto autostradale	
Frammentazione	Y	Parzialmente	
Riduzione	Y	Presente. Diminuzione di suolo agricolo.	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Parziale. L'area interessata è attualmente poco visibile sia dalla strada statale che dall'asse ferroviario per la presenza di elementi biotici e abiotici	
Concentrazione	Y	La connessione con la viabilità locale in corrispondenza di Orbetello Scalo potrebbe favorire una ricostruzione del tessuto insediativo oggi in parte compromesso anche per la presenza di importanti volumi industriali dismessi	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Molto probabile. Forte pressione antropica	Inserimento di passaggi faunistici
Destrutturazione	Y	Presente. Soprattutto nell'area di Campolungo	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
Deconnotazione	Y	Anche se non significativa, la delicatezza dei luoghi e i vincoli di natura paesaggistica e ambientale presenti ne fanno una zona altamente vulnerabile.	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)



Figura 5-24 – Criticità funzionali

Estratto dalla tavola QC17bis - Viabilità e infrastrutture con evidenziate le criticità funzionali (Regolamento Urbanistico). Fonte: Comune di Orbetello.

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	Y	Sono previste modificazione morfologiche in questo tratto. IN corrispondenza della GA02	Vedi tavole di inserimento paesaggistico e interventi di mitigazione e dettagli di progetto GA02
della compagine vegetale	Y	Parziale.	Consumo di suolo minimo, entro la fascia di rispetto stradale
dello skyline naturale	Y	Presenti modificazioni morfologiche significative nella realizzazione della galleria artificiale	
dello skyline antropico	Y	Sono previste interferenza con beni vincolati o di interesse storico o culturale. In particolare la riqualificazione e messa in sicurezza impone il ridisegno degli accessi all'attuale Via Aurelia, che in questo tratto percorre un ambito residenziale	Vedi Elaborati progettuale (STD500_13). Posizionamento di barriere acustiche a protezione delle abitazioni
della funzionalità ecologica	Y	Potenzialmente critica. Ma caratterizzata da una forte pressione antropica	Possibile inserimento di passaggi faunistici ove possibili
dell'idraulica	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Potenziale	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	Y	Parziale ma di difficile percezione dalle consuete vie di percorrenza. Una visione d'insieme è ipotizzabile dall'area militare ad oggi non accessibile	L'infrastruttura di fatto conferma l'attuale condizione della strada statale. Dal punto panoramico dei Monti dell'Uccellina, l'infrastruttura non è significativamente percepibile
dell'assetto insediativo-storico	Y	sono previste interferenza con beni vincolati e/o di interesse storico o culturale.	
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	L'area è vincolata dal punto di vista delle bellezze di insieme. Pertanto ogni elemento abiotico potrebbe potenzialmente rappresentare elemento di disturbo	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	Y	Parziale. In corrispondenza di Campolungo	Le aree utilizzate sono in parte aree di pertinenza del corridoio infrastrutturale rappresentato dalla ferrovia e dall'Aurelia
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	N	Non significativo	

5.2.7 Zona 7 – Orbetello Scalo – Ansedonia Nord

Lasciato l'abitato di Orbetello Scalo il percorso in progetto prevede una riqualificazione in sede fino alla fine del lotto, in comune di Capalbio. Pur in assenza di varianti plano-altimetriche la zona presenta numerosi vincoli di carattere archeologico storico e architettonico. L'area è inoltre soggetta a vincolo per bellezze d'insieme il sistema naturale della riserva del Tombolo della Feniglia della Laguna e del Monte Argentario è ben visibile da ampi tratti del tracciato.



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	N	Poco significativo, se non negli elementi di messa in sicurezza del tracciato autostradale o di mitigazione degli impatti (soprattutto acustici)	È prevista una riqualificazione in sede.
Suddivisione	N	Non significativa in questo tratto	
Frammentazione	N	Non significativa in questo tratto	
Riduzione	Y	Presente seppur limitata alla riqualificazione della sede stradale. Soprattutto in presenza delle svicolo Ansedonia Nord (S6)	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Possibile interferenza con beni architettonici e archeologici già adiacenti al sedime della statale Aurelia	
Concentrazione	N	Non significativa. La riqualificazione dello svicolo di Ansedonia non dovrebbe influire su eventuali effetti di concentrazione. Il miglioramento dell'accessibilità potrebbe generare fenomeni di concentrazione ad oggi non stimabili	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Molto probabile	Considerata la zona di grande vulnerabilità si ipotizza l'inserimento di passaggi faunistici ove possibile
Destutturazione	N	Non significativa in questo tratto	
Deconnotazione	Y	Anche se non significativa, la delicatezza dei luoghi e i vincoli di natura paesaggistica e ambientale presenti ne fanno una zona altamente vulnerabile.	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)



Figura 5-25 – Vincoli zone costiere

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	N	Non sono previste modificazione morfologiche significative in questo tratto.	
della compagine vegetale	Y	Parziale.	Consumo di suolo minimo, entro la fascia di rispetto stradale
dello skyline naturale	N	No presenti modificazioni morfologiche significative	
dello skyline antropico	Y	Potrebbero esserci interferenze con beni vincolati o di interesse storico o culturale.	
della funzionalità ecologica	Y	Potenzialmente critica.	Inserimento di passaggi faunistici
dell'idraulica	Y	Possibile	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico
dell'equilibrio idrogeologico	Y	Possibile	Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	Y	Anche se non significativo poiché trattasi di una riqualificazione in sede dell'infrastruttura esistente.	L'infrastruttura conferma l'attuale condizione della strada statale.
dell'assetto insediativo-storico	Y	Possibile interferenza vista l'elevata vulnerabilità dell'area.	Campagna e sondaggi archeologici preventivi
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	L'area è vincolata dal punto di vista delle bellezze di insieme. Pertanto ogni elemento abiotico potrebbe potenzialmente rappresentare elemento di disturbo	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	N	Non presente	Le aree, anche per la riqualificazione dello svincolo sono aree residuali già di pertinenza della strada statale
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	N	Non presente	

5.2.8 Zona 8 – Ansedonia Nord – Ansedonia Sud

L'ultimo tratto del lotto approda sulla piana di Capalbio dopo il suggestivo passaggio fra i rilievi boscati del Poggio Malabarba e della Cosa il paesaggio si apre e riprende le caratteristiche di paesaggio agricolo coltivato. In questo tratto il percorso non prevede varianti plano-altimetriche rispetto all'attuale sedime della strada Aurelia. Sono previsti interventi sulla viabilità locale di lieve entità ma in zona complessivamente vincolata come bellezza s'insieme.



ALTERAZIONI	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
Intrusione	Y	Presente nella riqualificazione della viabilità locale o di accesso (nuovo sistema di svincoli Ansedonia Sud – S7 e S8)	Si rimanda agli elaborati di progetto (STD413-411)
Suddivisione	N	Non significativa in questo tratto	
Frammentazione	N	Non significativa in questo tratto	
Riduzione	Y	Presente	
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	Y	Possibile	
Concentrazione	Y	Seppur attualmente non significativa per la presenza di territorio prevalentemente agricolo, la presenza di un facile nodo di accesso all'infrastruttura potrebbe generare in futuro fenomeni di concentrazione e di edificazione.	
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Y	Probabile	Inserimento di passaggi faunistici
Destutturazione	Y	Presente anche se di modesta entità	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
Deconnotazione	Y	Anche se non significativa, la delicatezza dei luoghi e i vincoli di natura paesaggistica e ambientale presenti ne fanno una zona altamente vulnerabile.	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)

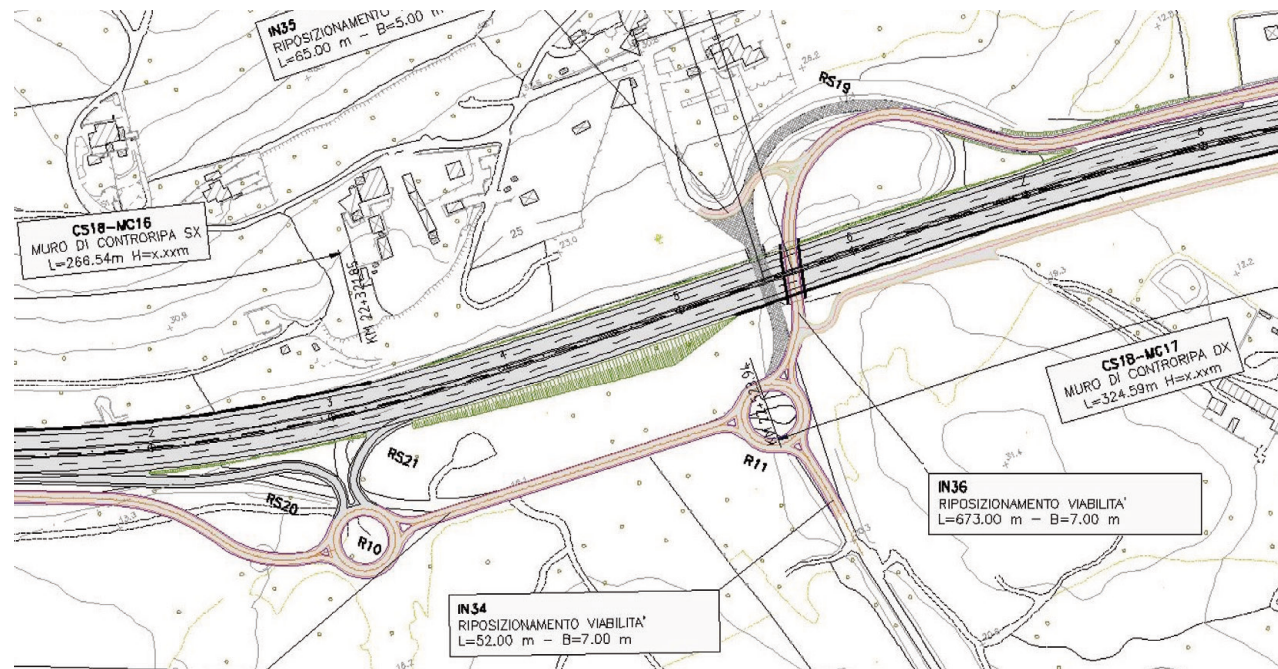


Figura 5-26 – Interventi di connessione con la viabilità locale



Figura 5-27 - Ansedonia Sud

MODIFICAZIONI:	Y/N	Descrizione	Scelte progettuali
della morfologia	N	Non sono previste modificazione morfologiche in questo tratto, se non in corrispondenza degli svincoli	
della compagine vegetale	Y	Parziale. E' prevista l'occupazione di suolo di pertinenza della statale e di suolo agricolo	Consumo di suolo minimo, entro la fascia di rispetto stradale
dello skyline naturale	Y	Anche se le modificazioni morfologiche posso considerarsi poco significative, la delicatezza dei luoghi potrebbe generare impatti di rilevanza sul paesaggio agricolo	
dello skyline antropico	N	Potrebbero esserci interferenza con beni vincolati e o di interesse storico o culturale.	
della funzionalità ecologica	Y	Potenzialmente critica.	Inserimento di passaggi faunistici
dell'idraulica	N		Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idraulico
dell'equilibrio idrogeologico	N		Tutte l'opera infrastrutturale prevede al messa in sicurezza dal punto di vista idrogeologico
dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	Y	Presente, anche se non significativo poiché trattasi di una riqualificazione in sede dell'infrastruttura esistente.	L'infrastruttura di fatto conferma l'attuale condizione della strada statale. Dal punto panoramico dei Monti di Capalbio, l'infrastruttura è ampiamente percepibile
dell'assetto insediativo-storico	N	Sono previste possibili interferenza con beni vincolati di interesse storico o culturale.	Campagne preventive e sondaggi
dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	Y	L'area è vincolata dal punto di vista delle bellezze di insieme. Pertanto ogni elemento abiotico potrebbe potenzialmente rappresentare elemento di disturbo	Vedi nel dettaglio le soluzioni progettuali (Relazione Generale di Progetto definitivo)
dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	Y	In corrispondenza delle aree di svincolo	Le aree utilizzate sono già in parte di pertinenza dell'infrastruttura
dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	N	Non presente	

6 SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE DOPO L'INTERVENTO

Le simulazioni fotografiche dopo l'intervento sono raccolte nell'allegato alla presente relazione.

Sono stati individuati dei punti di vista privilegiati, sia a terra che aerei per presentare una situazione post-opera quanto più realistica. Si rimanda pertanto a tali elaborati per una presa visione degli impatti e delle mitigazioni adottate nell'inserimento dell'infrastruttura.



Figura 6-1 – Valle d'Oro - Capalbio



Figura 6-2 – Bocca dell'Osa

7 CONCLUSIONI

La presente relazione ha lo scopo di supportare la valutazione degli impatti paesaggistici del progetto infrastrutturale in esame, descriverne le caratteristiche ed evidenziare le sensibilità e le vulnerabilità del paesaggio attraversato.

Sono state raccolte le linee guida e le prescrizioni degli Enti preposti alla valutazione e aggiornato il quadro di riferimento vincolistico per la salvaguardia e tutela paesaggistica. Gli strumenti di pianificazione di livello regionale (il PIT), provinciale (il PTC della Provincia di Grosseto) e locale (il Piano strutturale e il Regolamento Urbanistico dei Comuni di Orbetello e di Capalbio) hanno composto il quadro conoscitivo mostrandone le caratteristiche invariante, le peculiarità, le sensibilità e le criticità.

Con l'ausilio di immagini aeree e di riprese a terra è stato presentato lo stato dei luoghi con particolare attenzione alle potenziali interferenze con il contesto, presentando le soluzioni progettuali e di tracciato proposte in termini di mitigazioni e compensazione degli impatti.

Infine, il tracciato è stato analizzato sotto l'aspetto delle modifiche e alterazioni paesaggistiche che potrebbero potenzialmente generare impatti e meritano approfondimenti in fase esecutiva del progetto.



Figura 7-1 – Litorale sabbioso fra il Poggio Talamonaccio e la Bocca dell'Albegna.

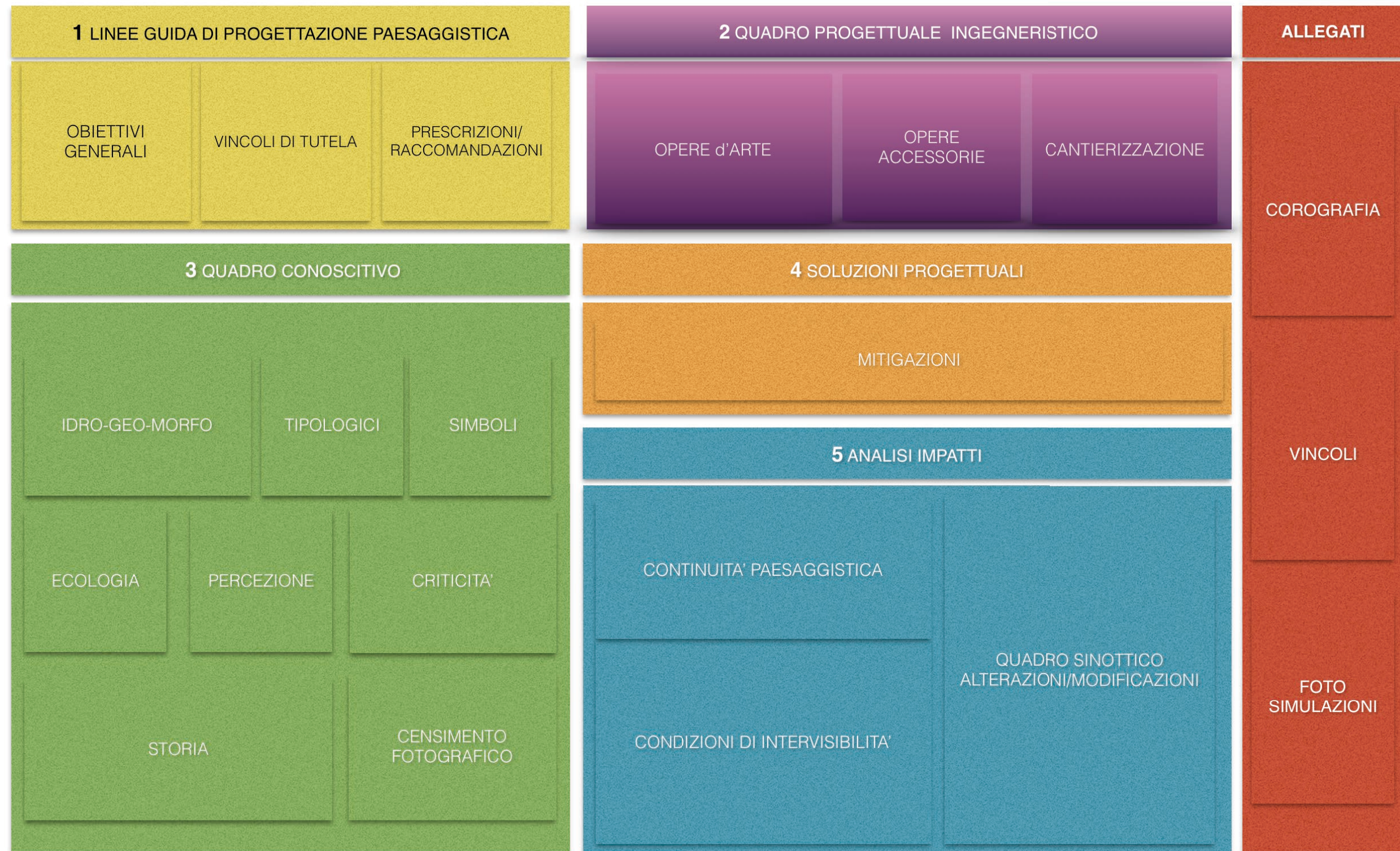


Figura 7-2 – Mappa delle informazioni

8 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Gli elaborati allegati alla presente relazione si compongono come segue:

codice	titolo	contenuto
AUA0002	ALLEGATI GRAFICI - COROGRAFIA	Sovrapposizione del tracciato di progetto alle ortofoto
AUA0003	PIANIFICAZIONE E VINCOLI	Sovrapposizione del tracciato di progetto alle tavole di vincolo di livello regionale, provinciale e locale
AUA0004	INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO	Censimento dello stato dei luoghi con indicazione dei punti di ripresa
AUA0005	FOTO INSERIMENTI	Simulazione dell'inserimento paesaggistico dell'opera