

**VARIANTE SEMPLIFICATA AL PIANO STRUTTURALE E CONTESTUALE VARIANTE AL
REGOLAMENTO URBANISTICO PER LA RIDEFINIZIONE DEL MARGINE URBANO
MERIDIONALE E DEL SISTEMA DELLE RETI FUNZIONALI, INFRASTRUTTURALI ED
ECOLOGICHE - ADOZIONE.**

-

COMUNE DI VIAREGGIO

Giorgio Del Ghingaro
Sindaco
Federico Pierucci
Assessore alla Pianificazione strategica della Città

Settore Opere Pubbliche e Pianificazione Urbanistica

Silvia Fontani
Dirigente
Giulia Bernardini
Responsabile P.O.
Eleonora Panettella
Funzionario
Lorenzo Spadaccini
Funzionario
Ilaria Conti
Funzionario
Sabrina Petri
Funzionario

Settore Edilizia Privata, Politiche Ambientali e Culturali

Stefano Modena
Dirigente
Laura Andreazzoli
Responsabile

UNIVERSITA' DI PISA - DESTeC

Prof. Valerio Cutini
Coordinamento scientifico
Arch. Simone Rusci
Aspetti urbanistici
Prof. Pietro Leandri
Viabilità e infrastrutture
Dott. Fabrizio Cinelli
Aspetti botanico-forestali
Ing. Claudia Casini
Processo partecipativo
Ing. Benedetta Loperfido
Analisi conoscitive

ENVIarea snc stp

Dott. Ing. Cristina Rabozzi
Dott. Agr. Elena Lanzi
Dott. Agr. Andrea Vatteroni

STUDIO DI GEOLOGIA TRIVELLINI

Dott. Geol. Mario Trivellini

-



-

Ottobre 2023

VAS04

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Elaborati di piano

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Sommarario

1	DATI GENERALI	7
1.1	Indicazione delle finalità e degli obiettivi della Variante.....	7
2	ASPETTI NORMATIVI, PROGRAMMATICI E METODOLOGICI CONNESSI CON LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	10
2.1	Aspetti normativi.....	10
2.1.1	La Rete Natura 2000.....	10
2.1.2	La procedura di valutazione d'incidenza.....	13
2.2	Aspetti programmatici	14
2.2.1	Strategia UE per la biodiversità.....	14
2.2.2	Strategia nazionale per la biodiversità.....	19
2.2.3	Strategia regionale per la biodiversità.....	26
2.3	Aspetti e riferimenti metodologici NAZIONALI E REGIONALI PER LA PREDISPOSIZIONE DELLO STUDIO DI INCIDENZA	30
3	LA CONSISTENZA DEL PATRIMONIO NATURALISTICO-AMBIENTALE COMUNALE	34
3.1	Considerazioni preliminari	34
3.2	Sistema regionale delle Aree Naturali Protette	35
3.2.1	Parco Naturale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli (cod. EUAPO231).	35
3.2.2	Macchia Lucchese e Tenuta Borbone	36
3.3	Sistema regionale della biodiversità	37
3.3.1	Rete Natura 2000.....	38
3.3.2	Aree di collegamento ecologico-funzionale ed elementi strutturali e funzionali della Rete Ecologica Toscana (RET)	39
3.4	I valori del patrimonio naturalistico-ambientale riferiti al territorio comunale di Viareggio.....	41
3.4.1	Gli alberi monumentali	41
3.4.2	Le segnalazioni di specie di flora e fauna protette e rigorosamente protette	43
3.4.3	Gli habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (Ha.SCI.Tu.)	50
3.4.4	I geotopi di interesse regionale.....	52
3.5	Altre aree del patrimonio naturalistico ambientale.....	52
3.5.1	Le aree importanti per l'avifauna (IBA – Important Bird Areas).....	52
3.5.2	Zone umide di importanza internazionale.....	53
3.5.3	Il Santuario dei Cetacei	53
4	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LA VARIANTE ED I SITI RETE NATURA2000 PRESENTI NELL'AREA (LIVELLO I – SCREENING)	55
4.1	Descrizione della Rete Natura 2000	55

4.1.1	Inquadramento fitoclimatico e biogeografico	55
4.1.2	Descrizione del sito ZSC/ZPS “Macchia lucchese”	59
4.1.3	Caratterizzazione botanico-vegetazionale dell’area di progetto.....	65
4.1.4	Caratterizzazione faunistica dell’area di progetto	77
4.2	Obiettivi e misure di conservazione per il sito della Rete Natura 2000 “Macchia lucchese”	79
4.2.1	Obiettivi di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004	79
4.2.2	Obiettivi e misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 454/2008.....	80
4.2.3	Obiettivi e misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 1223/2015	85
4.2.4	Piani di gestione del sito della ‘Tenuta borbone e Macchia lucchese’	90
4.3	Azioni e obiettivi di conservazione per gli elementi strutturali e funzionali della rete ecologica locale (pit-ppr).....	92
4.4	Connessione tra la variante e la gestione conservativa dei Siti Natura 2000 (“Fase 1 – determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito”)	93
4.5	Descrizione della variante e degli elementi che possono incidere in maniera significativa sui siti della Rete Natura 2000 (“Fase 2 – verificare gli elementi del P/P/P/I/A che possono incidere in maniera significativa sui siti della Rete Natura 2000”)	93
4.6	Verifica di coerenza della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000.....	93
4.6.1	Aspetti metodologici.....	93
4.6.2	Rapporti della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse per la ZPS-ZSC “Macchia Lucchese”	95
4.7	Verifica di coerenza della variante con le azioni e gli obiettivi di conservazione della rete ecologica locale	102
4.8	Esito delle verifiche di coerenza	104
4.9	Identificazione delle potenziali incidenze (“Fase 3 – identificare la potenziale incidenza sui siti Natura 2000”).....	105
4.10	Valutazione della significatività delle incidenze (“Fase 4 – valutare la significatività di eventuali effetti sui siti Natura 2000”)	107
4.10.1	Incidenze generate dalla variante.....	107
4.11	Sintesi dei risultati (conclusione del Livello I – screening).....	1

* * *

Indice delle figure

Figura 1. Stralcio del <i>factsheet</i> di presentazione della Strategia UE 2030 per la biodiversità	16
Figura 2. Obiettivi strategici al 2030 derivanti dalla Strategia Europea per la biodiversità.	21
Figura 3. Obiettivi strategici	22
Figura 4. Ambiti d'intervento ed obiettivi strategici.	23
Figura 5. Vettori associati agli ambiti di intervento.	23
Figura 6. Sintesi delle parti della Strategia Regionale per la Biodiversità (PAER, 2015).	27
Figura 7. Livelli della valutazione di Incidenza (fonte: Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', art. 6, paragrafi 3 e 4).....	33
Figura 8. Rappresentazione dei rapporti della parte settentrionale del Parco Regionale di Migliarino San Rossore e Massaciuccoli (Macchia Lucchese e Tenuta Borbone) con l'area oggetto di variante.	36
Figura 9. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con il patrimonio naturalistico ambientale: Aree umide <i>Ramsar</i> – <i>Important Bird Areas</i> (IBA) – Santuario dei mammiferi marini.	37
Figura 10. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con la ZSC/ZPS IT5120016 'Macchia Lucchese'.	39
Figura 11. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con la rete ecologica regionale (PIT-PPr Invariante II).	41
Figura 12. Viale dei Tigli in una foto storica del 1949 (Fonte: https://www.viareggiocomera.it).....	42
Figura 13. Viale dei tigli (luglio 2023) in corrispondenza dell'incrocio con via Luigi Salvatori.	43
Figura 14. Classificazione climatica di Koppen. Nel cerchio rosso, ubicazione dell'area interessata dalla variante.....	55
Figura 15. Carta delle zone climatico-forestali di DePhilippis (secondo Pavari 1916). Nel cerchio giallo, ubicazione dell'area interessata dalla variante.	57
Figura 16. Zonazione biogeografica del continente Europeo secondo Wallace (Wallace A.R., 1876). Fonte: MiTE in www.minambiente.it	58
Figura 17. Carta della vegetazione potenziale per l'Italia, particolare della carta d'Europa (Bohn et al., 2000). In rosso, la zona che comprende l'area di Variante.	58
Figura 18. "Carta delle serie di Vegetazione dell'Italia (2009)" riferita al comune di Viareggio.....	59
Figura 19. Habitat rilevati durante il sopralluogo sovrapposti a Carta della Natura.....	67
Figura 20. Habitat rilevati durante il sopralluogo sovrapposti a cartografia Hascitu.....	68
Figura 21. "Bosco di alloctone" dominato da <i>Robinia pseudacacia</i>	69
Figura 22. Pineta naturale con alberi giovani (fonte: Google Street View).....	71
Figura 23. Pineta matura su dune, nel tratto fuori dal sito RN2000	72
Figura 24. Pineta matura su dune, nel tratto dentro dalla ZSC.....	73
Figura 25. Lecceta matura	74
Figura 26. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra il viale dei Tigli e via Indipendenza.	75
Figura 27. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra lo stadio dei Pini e il viale dei Tigli.....	76
Figura 28. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra lo stadio dei Pini e via Euro Menini	77

* * *

Indice delle tabelle

Tabella 2-1. Quadro sinottico degli obiettivi strategici e specifici della SNB 2030.	24
Tabella 3-1 I siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Viareggio.....	38
Tabella 3-2. Uccelli di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalate e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.	44
Tabella 3-3. Anfibi e rettili di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalati e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.....	45
Tabella 3-4. Mammiferi di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalati e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.	46
Tabella 3-5. Specie vegetali di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalate e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.....	47
Tabella 3-6 Segnalazioni delle banche dati cartografiche RE.Na.To. suddivise per gruppo tassonomico nel comune di Viareggio.....	49
Tabella 3-7. Habitat comunitari (Dir. 92/43/CEE) segnalati dal progetto Ha.SCI.Tu. nel sito della Rete Natura 2000 IT5120016 “Macchia Lucchese”.	51
Tabella 3-8. Dati ornitologici per l’IBA 082.....	53
Tabella 4-1. Dati generali inerenti la ZSC/ZPS IT5120016 “Macchia lucchese” (Fonte: https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5120016).	59
Tabella 4-2. Gli habitat della ZSC/ZPS ‘Macchia lucchese’ secondo quanto individuato nello SDF (aggiornato dicembre 2019)	60
Tabella 4-3. Le specie animali tutelate dalla direttiva Habitat della ZSC/ZPS ‘Macchia lucchese’ (SDF aggiornamento dicembre 2019).....	63
Tabella 4-4. Altre specie di importanza relative alla fauna della ZSC/ZPS ‘Macchia lucchese’ (SDF aggiornamento dicembre 2019).....	64
Tabella 4-5. Diffusione delle specie vegetali secondo il metodo di Braun-Blanquet.....	66
Tabella 4-6. Composizione della vegetazione nell’area denominata “bosco di alloctone”	69
Tabella 4-7. Composizione della vegetazione nell’area denominata “pineta matura su dune”	70
Tabella 4-8. Composizione della vegetazione nell’area denominata “lecceta matura”	74
Tabella 4-9. Elenco di specie animali rilevate durante le attività di campo del rilievo botanico e ricavate dal database di <i>iNaturalist</i> per l’area.....	77
Tabella 4-10. Obiettivi di conservazione di cui alla DGR 644/2004 per il sito ‘Macchia Lucchese’.....	79
Tabella 4-11. Misure di conservazione valide per tutte le ZPS regionali (DGR Toscana n. 454/2008).	81
Tabella 4-12. Misure di conservazione specifiche per ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti misti mediterranei valide per la ZPS IT5120016 ‘Macchia lucchese’ (DGR Toscana n. 454/2008)	84
Tabella 4-13. Misure di conservazione generali espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per tutti i sic terrestri della Toscana.....	86
Tabella 4-14. Misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per la ZSC IT5120016 ‘Macchia lucchese’.	88
Tabella 4-15. Indicazioni per le azioni e obiettivi atti a preservare i “Nodi forestali primari” (Invariante II del PIT-PPr – <i>I caratteri ecosistemici del paesaggio</i>).....	92
Tabella 4-16. Scheda norma per le aree di trasformazione urbana.....	93
Tabella 4-17. Legenda della matrice impiegata per la verifica di coerenza della con obiettivi e misure di conservazione previsti <i>ex lege</i> per il sito RN2000 ‘Macchia lucchese’	94

Tabella 4-18. Rapporti delle aree di trasformazione con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 644/2004 valide per il sito "Macchia lucchese".....	95
Tabella 4-19. Rapporti della Variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 454/2008 per la ZPS 'Macchia lucchese'.....	96
Tabella 4-20. Rapporti della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione generiche espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per tutti i SIC terrestri della Toscana.....	97
Tabella 4-21. Rapporti della Variante con gli obiettivi e le misure di conservazione specifiche espresse dalla DGRT n. 1223/2015 per la ZSC 'Macchia lucchese'.....	97
Tabella 4-22. Rapporti della Variante con gli obiettivi, le misure di conservazione, le finalità e gli indirizzi espressi dal piano di gestione della 'Tenuta Borbone e Macchia lucchese'.....	100
Tabella 4-23. Rapporti della Variante con le azioni e gli obiettivi fissati dal PITOPPr per gli elementi – strutturali e funzionali – della rete ecologica nella sua declinazione locale.....	103
Tabella 4-24. Identificazione delle potenziali incidenze.....	105
Tabella 4-25. Matrice di decodifica (grafica/simbolica/testuale) delle diverse tipologie di interferenze possibili.....	108
Tabella 4-26 Matrice delle interferenze generate dalle previsioni di variante e presunta significatività.....	1

* * *

PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento allegato al Rapporto Ambientale di VAS ha lo scopo di esaminare l'incidenza che le previsioni della variante semplificata al Piano Strutturale e contestuale variante al Regolamento Urbanistico per la ridefinizione del margine urbano meridionale del Comune di Viareggio presentano sullo stato di conservazione e sull'integrità del sito Rete Natura 2000 ZPS-ZSC "Macchia Lucchese" (cod. IT5120016) in prossimità del quale ricadono e, più in generale, sulla funzionalità della rete ecologica presente nell'ambito territoriale interessato.

Ai sensi dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' la D.G. Ambiente della Commissione Europea promuove lo Studio di Incidenza in qualità di documento tecnico redatto con l'intento di fornire uno strumento metodologico per l'esecuzione, o la revisione, delle valutazioni necessarie ogni qualvolta un progetto o piano sia passibile di produrre effetti diretti o indotti, singoli o cumulati di rilievo su un sito censito nella rete ecologica Natura 2000. Poiché le salvaguardie di cui all'art. 6 sono attivate non soltanto dalla certezza (legata all'interferenza *diretta* con siti della Rete Natura 2000) ma anche dalla sola *probabilità* di incidenze significative, in linea con il principio di precauzione la probabilità di incidenza può derivare non soltanto da piani/progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da piani/progetti situati al di fuori del sito stesso. Per tale ragione, la valutazione di incidenza si applica anche a previsioni che, pur ricadendo all'esterno di aree Rete Natura 2000, si ritiene possano generare impatti significativi sullo stato di conservazione di habitat e specie tutelati.

A livello nazionale, l'art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i. (D.P.R. n. 120/03), conferma quanto già contenuto nell'art. 6 della Direttiva 'Habitat', affermando che i proponenti interventi o iniziative non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito che possono avere incidenze sul sito stesso (ancorché ubicati al loro esterno), singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che essi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Sul piano regionale, al Capo IV della L.R. 30/2015 *Norme per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale* si ribadisce la necessità di attivare la Valutazione d'incidenza presentando apposito studio finalizzato all'accertamento preventivo delle ricadute significative che piani e progetti possono determinare sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000, ancorché ubicati al loro esterno, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi.

In considerazione di quanto espresso, il presente studio è finalizzato ad esaminare i potenziali effetti che le previsioni della Variante in oggetto possono determinare sullo stato di conservazione di habitat e specie e sull'integrità del sito Rete Natura 2000 ZPS/ZSC "Macchia Lucchese" e, più in generale, sulle aree protette e sulla funzionalità ecologica del territorio, tenuto conto dei relativi obiettivi di conservazione (D.G.R.T. 1223/2015 s.m.i. e D.G.R.T. 454/2008).

1 DATI GENERALI

1.1 INDICAZIONE DELLE FINALITÀ E DEGLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE

Si riportano all'interno della presente sezione le principali finalità della Variante in oggetto rimandando per approfondimenti alla "Relazione generale di variante" allegata.

L'area urbana il cui margine costituisce il tema della Variante è la città "di là dal molo", il quartiere Darsena, che fino dagli inizi della genesi urbana di Viareggio ha assunto la veste di *urban repository*, ossia di area di servizio della città, nella quale nel tempo hanno trovato localizzazione attrezzature, impianti, funzioni di servizio di vario genere, localizzate spesso per scelte occasionali, a ciò indirizzate, oltreché dalle Darsene scavate sul lato sud del Canale, dalla presenza della vasta Tenuta Arciducale, che è rimasta di proprietà dei Borbone fino al '26, e da zone di uso militare fino al dopoguerra, che hanno fatto da argine all'espansione urbana degli ultimi decenni, la quale è andata orientandosi verso ponente a determinare la crescita della città di riviera e la formazione della conurbazione versiliese.

La promiscuità delle funzioni insediate - di quelle ancora attive e anche di quelle che, oggi dismesse, continuano tuttavia a condizionarne l'assetto - non può quindi che essere l'aspetto maggiormente caratterizzante il margine meridionale di Viareggio, con effetti sulla forma urbana, risultante dalla giustapposizione di episodi diversi, talvolta stridenti, e quindi inevitabilmente frammentaria, e criticità che investono tutte le componenti: la funzionalità delle attività insediate, la qualità insediativa del costruito, la fruibilità dello spazio pubblico e di interazione, i connotati ecologici e di fruibilità delle aree verdi e boscate.

In concreto, la marcata promiscuità funzionale deriva dalla stretta prossimità i) delle attività produttive del settore nautico, concentrate alle spalle dell'avamposto, della darsena Viareggio e lungo il canale Burlamacca; ii) delle attività commerciali e di servizio, distribuite lungo gli assi di maggiore traffico, in particolare lungo la via Coppino; iii) dei tessuti residenziali storici dei primi decenni del '900 presenti sull'intera area e prevalentemente centrati su via Savi; iv) di alcune attrezzature pubbliche di rango comunale e territoriale, fra cui lo stadio, numerosi complessi scolastici medi e superiori, gli impianti sportivi; v) degli stabilimenti balneari posti lungo il margine occidentale della pineta di levante.

Queste diverse attività insistono su un tessuto urbano ad isolati rettangolari di impianto novecentesco, che nel tempo è andato progressivamente saturandosi, e che attualmente è servito da una maglia viaria scarsamente gerarchizzata e ampiamente sottodimensionata rispetto ai flussi e alle tipologie del traffico che la caratterizzano.

La variante è quindi finalizzata a riconnettere le diverse attività e le diverse infrastrutture che oggi caratterizzano il margine urbano meridionale, definendo un'organizzazione che, pur mantenendo i caratteri di eterogeneità ormai consolidati, risponda in modo più efficiente alle esigenze rilevate e ai loro possibili scenari di sviluppo, intervenendo sulle maggiori criticità restituite dal quadro conoscitivo. L'idea che anima i contenuti della variante è di passare da un'ottica di promiscuità - che sottintende le criticità derivanti da una tanto eterogenea e dissonante compresenza di funzioni - a un'ottica di diversità, nella quale la mitigazione o risoluzione di queste criticità, possa far emergere la stessa compresenza come un elemento identitario, o addirittura una risorsa qualificante il quartiere e l'intera città.

Il criterio generale adottato nella elaborazione della variante è quello di perseguire tale obiettivo rifuggendo una contrapposizione alternativa fra esigenze di sviluppo delle attività produttive - con riferimento particolare al contesto portuale -, finalità di miglioramento e tutela delle qualità insediative del quartiere Darsena e istanze di salvaguardia dei valori ecologici delle aree verdi e boscate, a vantaggio della definizione di una visione d'insieme che, nel rispetto di tutte queste priorità, traguardi e porti a sintesi la soluzione di criticità storiche dell'intera area.

A questo scopo, le linee strategiche di intervento, perseguite mediante le azioni di seguito descritte, mirano a:

- tutelare i caratteri architettonici, urbanistici e sociali dell'area, ritenuti elementi di valore, di identità e riconoscibilità;
- razionalizzare i flussi di traffico ed il sistema della sosta;
- migliorare la capacità competitiva del sistema produttivo e di quello commerciale;
- incrementare la qualità ecologica del verde urbano e migliorare le connessioni con il sistema naturale della pineta di levante.

Su queste linee il progetto di variante si compone di 4 distinte macro-azioni, che si differenziano per la diversità delle tematiche e degli approcci disciplinari che le contraddistinguono.

1) L'organizzazione della viabilità da e verso il porto e l'organizzazione della viabilità urbana.

La variante si pone l'obiettivo di una generale riorganizzazione del sistema viario, finalizzata in particolare a prefigurare un sistema di viabilità idoneo a disimpegnare il tessuto urbano dal transito dei grandi scafi. Questa azione consente un diffuso ridisegno delle sedi stradali, dello spazio pubblico, dei sistemi di parcheggio e del verde urbano nelle parti storicizzate dell'area.

La variante individua un percorso dedicato al transito dei mezzi eccezionali, alternativo ai tracciati attualmente utilizzati e alle diverse soluzioni fino ad oggi esaminate. Detta inoltre le modalità d'uso e le condizioni di compatibilità e sostenibilità rispetto al contesto ambientale interessato dagli interventi.

All'interno della maglia viaria esistente sono razionalizzati i flussi di traffico con riferimento alle diverse modalità di spostamento e alle diverse funzioni insediate, individuando percorsi ciclabili da connettere alla rete esistente e percorsi dedicati alle attività produttive.

In considerazione dei problemi di viabilità e sosta, è previsto un incremento della dotazione di spazi e l'individuazione di nuove aree di parcheggio.

2) La riqualificazione dello spazio urbano e dell'arredo.

La riorganizzazione della viabilità consente la riqualificazione delle sedi viarie esistenti e delle loro pertinenze, così da adeguare ed incrementare i marciapiedi e il verde pubblico su strada. La variante individua nuovi percorsi ciclabili, con particolare riferimento a quelli di connessione trasversale nord-sud che collegano il quartiere con il centro città e con il Parco di Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli.

La riorganizzazione viaria consente inoltre l'individuazione di nuovi spazi pubblici pedonali utili ad attribuire al quartiere connotati di centralità, agevolare forme di incontro e di interazione sociale e offrire la possibilità di eventi e manifestazioni temporanee. Particolare attenzione è dedicata alle connessioni morfologiche e funzionali con il viale dei Tigli e con il Parco.

La variante intende in ultimo riqualificare il *waterfront* sul canale Burlamacca e sulle darsene, qualificandone gli affacci e le connessioni.

3) La qualificazione del verde urbano e la creazione di corridoi ecologici ed ecosistemici.

La variante intende mettere a sistema i diversi nodi della rete verde cittadina e le sue relazioni con i sistemi naturali boscati, incrementando la dotazione arborea dell'area, la sua qualificazione e le condizioni di utilizzo del verde urbano.

Sono individuate nuove aree di recupero ambientale con elevate caratteristiche ecologiche ed ecosistemiche, con particolare attenzione alla tutela ed alla valorizzazione delle aree umide costiere.

La variante intende definire inoltre le azioni volte alla riqualificazione della porzione urbana della pineta di levante, con particolare riferimento alla ricostituzione del sottobosco, al reimpianto puntuale di nuovi esemplari, al monitoraggio della stabilità del patrimonio arboreo esistente e, più in generale, al miglioramento delle prestazioni ecosistemiche ed ecologiche.

4) Il coordinamento degli interventi sul patrimonio edilizio

La variante individua le aree suscettibili di interventi puntuali di recupero e rigenerazione, ulteriori rispetto a quelle già disciplinate dal vigente Regolamento Urbanistico, e predispone una disciplina d'uso per il patrimonio di significativa rilevanza storico-testimoniale.

In particolare intende mettere a sistema gli interventi già previsti per lo Stadio dei Pini, per l'area ex Fervet, per l'area della vecchia Stazione Ferroviaria e del Mercato ortofrutticolo, oltre alle aree inedificate poste all'interno del tessuto consolidato.

L'integrazione funzionale e spaziale di tali interventi consentirà di risolvere le problematiche emerse nel corso di attuazione del Regolamento Urbanistico e integrare le previsioni rispetto al nuovo assetto generale prodotto dalla variante.

2 ASPETTI NORMATIVI, PROGRAMMATICI E METODOLOGICI CONNESSI CON LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

2.1 ASPETTI NORMATIVI

2.1.1 La Rete Natura 2000

2.1.1.1 Normativa comunitaria

La Convenzione internazionale sulla Biodiversità siglata a Rio de Janeiro nel 1992 nel corso del Vertice della Terra, costituisce il primo riferimento per quanto concerne la salvaguardia e l'uso durevole della Biodiversità. Dalla Convenzione ha quindi preso vita il quadro normativo di riferimento in merito alla tutela ed alla gestione sostenibile della biodiversità, ossia:

- Direttiva 79/409/CEE 'Uccelli' avente per oggetto la tutela degli uccelli selvatici¹;
- Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' avente per oggetto la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche.

La **Direttiva 79/409/CEE 'Uccelli'** per prima introduceva indicazioni concernenti la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo, ponendo le basi per l'individuazione di una rete di Siti d'importanza naturalistica denominati *Zone a Protezione Speciale definendoli come (...) i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell'allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva per quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione* (art. 4, par. 1 e 2).

In linea con quanto promosso dalla Direttiva Uccelli, nel 1992 con la **Direttiva 92/43/CEE 'Habitat'**, l'Unione Europea ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario avendo come obiettivo principale quello di coniugare esigenze di conservazione della biodiversità con esigenze economiche, sociali e culturali e le peculiarità locali di ciascun ambito territoriale. Detto in altri termini, l'obiettivo principale della direttiva è la corretta integrazione della tutela degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche con le numerose attività antropiche che con essi interagiscono. Allo scopo, la direttiva prevede l'istituzione di una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), denominata "Rete Natura 2000". Tale rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali e specie animali e vegetali in elenco negli Allegati I e II alla Direttiva stessa, "*dovrà garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale*".

La Direttiva stabilisce inoltre che ogni Stato membro contribuisca alla costituzione della Rete Natura 2000 in funzione della rappresentazione sul proprio territorio dei tipi di habitat naturali e delle specie vegetali e animali d'interesse. Per le ZSC gli Stati membri sono impegnati ad adottare le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici od integrati ad altri piani di sviluppo e le corrette misure di regolamentazione, amministrative o contrattuali, che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nei siti.

Il 26 gennaio 2023 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo (sedicesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2023/243/UE, 2023/244/UE e 2023/241/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2021.

¹ Abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE

2.1.1.2 Normativa nazionale

La Direttiva 'Habitat' è stata recepita nell'ordinamento interno nazionale con **D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357** Regolamento recante l'attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, modificato e integrato con D.P.R. 12 marzo 2003, approvato a seguito di procedura di infrazione comunitaria a causa dell'insufficiente attuazione delle previsioni della norma comunitaria in materia di valutazione d'incidenza.

Tale decreto, oltre ad assoggettare alle medesime forme di tutela europee gli habitat e le specie animali e vegetali, integra la disciplina delle Zone di Protezione Speciali (ZPS) ai sensi della Direttiva 'Uccelli', includendole all'interno della Rete Natura 2000 e quindi sottoponendole alle medesime forme di tutela e conservazione.

In ambito nazionale, l'identificazione delle aree pSIC (proposto Sito d'Interesse Comunitario) ha ricevuto grande impulso principalmente grazie alla promulgazione del "Progetto Bioitaly", promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e cofinanziato dai programmi LIFE Natura la cui realizzazione sul territorio è stata condotta su scala regionale soltanto a partire dal 1995. Il progetto ha consentito la perimetrazione su scala nazionale di svariati ambiti di conservazione e tutela di habitat naturali e specie animali e vegetali, la cui unione costituisce la Rete ecologica Natura 2000.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2639 siti afferenti alla Rete Natura 2000, 2360 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2302 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 639 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 360 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

I principali riferimenti normativi nazionali in materia sono:

- D.M. 22 dicembre 2016, designazione di 16 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 29 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357;
- D.M. 24 maggio 2016, designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- D.M. 22 gennaio 2009 n. 33, modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).
- D.M. 3 settembre 2002 n. 224, linee guida per la gestione dei siti Natura 2000.

2.1.1.3 Normativa regionale

Con la **L.R. 30/2015** "Norme per la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale" la Regione Toscana riconosce e tutela il valore del patrimonio naturalistico-ambientale regionale con specifico riferimento al sistema delle aree naturali protette, al sistema regionale della biodiversità (cui appartengono i siti della Rete Natura 2000), alle specie floro-faunistiche ed agli habitat tutelati, ai geositi d'interesse regionale ed alberi monumentali.

Nel 1996 la Regione Toscana ha individuato, cartografato e schedato un primo elenco di siti destinati a costituire la Rete Natura 2000 nell'ambito del progetto *Life Natura Bioitaly*, svoltosi con il coordinamento scientifico della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del progetto *Bioitaly* è stata data inoltre la possibilità a ciascuna Regione di segnalare, oltre alle aree che sarebbero poi state designate come ZPS e SIC ed entrate a far parte della Rete Natura 2000, ulteriori zone ritenute comunque meritevoli di essere tutelate, in base a valori naturalistici d'interesse prettamente regionale. Nell'allegato D alla L.R. 56/2000, pertanto, sono individuati i Siti di Importanza

Regionale comprendenti i Siti classificabili di Importanza Comunitaria (pSIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Interesse Nazionale (SIN) ed i Siti di Interesse Regionale (Sir) di cui alla D.C.R. n. 342 del 10 novembre 1998 "Approvazione siti individuati nel progetto *Bioitaly* e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 'Habitat' e s.m.i."

L'ultimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Regionale è avvenuto con Deliberazione 24 marzo 2015, n. 26 che costituisce il primo aggiornamento della Strategia regionale per la biodiversità contenuta nel PAER (Piano Ambientale e Energetico Regionale) approvato.

L.R. 19 marzo 2015, n. 30

Art. 5 – *Sistema regionale della biodiversità*

Il sistema regionale della biodiversità è l'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela delle specie ed habitat di interesse conservazionistico ed è costituito da:

- a. siti appartenenti alla rete ecologica europea, denominata "Rete Natura 2000", istituiti ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, comunemente denominata direttiva "Habitat", della direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (versione codificata), comunemente denominata direttiva "Uccelli" e in attuazione del regolamento emanato con decreto del Presidente della Repubblica. 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna);
- b. proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) di cui all'articolo 2, comma 1, lettera m bis), del D.P.R. 357/1997;
- c. aree di collegamento ecologico funzionale, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997, nonché gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, individuata dal piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, di cui all'articolo 88 della L.R. 65/2014;
- d. zone umide di importanza internazionale, riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar ratificata con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976 (Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971), come individuate all'articolo 8.

La Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto dalle direttive comunitarie e dai decreti ministeriali, ha definito specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione delle seguenti deliberazioni della Giunta Regionale:

- n. 644 del 5 luglio 2004;
- n. 454 del 16 giugno 2008;
- n. 1006 del 18 novembre 2014;
- n. 1223 del 15 dicembre 2015 (all. A - all. B - all. C).

In attesa della definizione delle misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione), la **D.G.R. 5 luglio 2004 n. 644** "Attuazione art. 12 comma 1 lettera a) L.56/2000. Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR" e la **D.G.R. 18 novembre 2014 n. 1006** (di integrazione della Delibera Giunta regionale 644/04) identificano per ogni Sito i principali obiettivi di conservazione di habitat e specie di interesse conservazionistico ed individuano le prime norme tecniche per la loro conservazione.

In riferimento alle misure di conservazione delle ZPS, invece, mediante **D.G.R. 16 giugno 2008 n. 454** sono stati definiti divieti e obblighi generali validi per tutte le ZPS e, in seguito all'approvazione della ripartizione delle ZPS in tipologie in base alle loro caratteristiche ambientali, sono stati definiti anche i relativi divieti e obblighi.

Mediante **D.G.R. 15 dicembre 2015 n. 1223**, infine, sono state approvate le misure di conservazione in adempimento a quanto previsto all'articolo 2 del D.M. n. 184 del 17/10/2007 ai fini della designazione dei SIC quali ZSC.

I principali riferimenti normativi regionali in materia sono:

- D.G.R. 12 febbraio 2018 n. 119, L.R. 30/2015: modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana.
- D.G.R. 10 maggio 2016 n. 410, D.lgs. 152/2006, parte seconda; l.r. 10/2010, titolo III: modalità di determinazione dell'ammontare degli oneri istruttori nonché modalità organizzative per lo svolgimento dei procedimenti di competenza regionale. Modifiche alla deliberazione n. 283 del 16.3.2015
- L.R. 25 febbraio 2016, n.17, nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA) in attuazione della l.r. 22/2015. Modifiche alla l.r. 10/2010 e alla l.r. 65/2014;
- L.R. 12 febbraio 2010, n. 10, norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza;
- D.G.R. 16 novembre 2009, n. 1014, legge regionale 6 aprile 2000, n. 56. Approvazione linee guida per la redazione dei piani di gestione dei SIR;
- D.G.R. 16 giugno 2008, n. 454, D.M. 17.10.2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione;
- L.R. 10 novembre 2014, n. 65, Norme per il governo del territorio;
- L.R. 11 aprile 1995 n. 49, Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale.

2.1.2 *La procedura di valutazione d'incidenza*

2.1.2.1 Normativa comunitaria

Lo studio di incidenza di un piano/progetto è finalizzato a verificare se vi siano incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Sul piano normativo la valutazione d'incidenza è stata introdotta dalla **Direttiva 'Habitat' 92/43/CEE - Art. 6 (paragrafi 3 e 4)**. Di seguito si riporta il contenuto dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat in merito alla valutazione di incidenza, il quale mette in evidenza come la disciplina della materia sia fondata su di un principio cautelativo a favore degli obiettivi di tutela della Rete ecologica Natura 2000.

"Par. 3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, costituisce oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se nel caso, previo parere dell'opinione pubblica".

“Par. 4. Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione dell’incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative, un piano o un progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria a garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell’uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l’ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”.

Poiché le salvaguardie di cui all’articolo 6, paragrafi 3 e 4, sono attivate non soltanto dalla certezza di incidenze significative (legata all’interferenza diretta con siti della Rete Natura 2000) ma anche dalla sola *probabilità*, in linea con il principio di precauzione la probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani/progetti situati all’interno di un sito protetto, ma anche da piani/progetti situati al di fuori del sito stesso. Per tale ragione, la valutazione di incidenza si applica anche agli interventi che ricadono all’esterno di aree Rete Natura 2000 che possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturalistici tutelati.

2.1.2.2 Normativa nazionale

A livello nazionale la valutazione di incidenza è normata dall’**art. 6 del D.P.R. 30 maggio 2003 n. 120**, che ha sostituito l’art.5 del D.P.R. 357/97. Dopo aver ricordato come “nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria” (art. 6, comma 1) il D.P.R. 120/2003 dichiara che “I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell’allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”.

2.1.2.3 Normativa regionale

Sul piano regionale la **L.R. 30/2015** (che abroga e sostituisce la precedente L.R. 56/2000) al Capo IV “Valutazione di incidenza” artt. 87 e 88 ribadisce la necessità di attivare la Valutazione d’incidenza per l’accertamento preventivo delle ricadute significative che piani/progetti possono manifestare sui siti Rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi.

Al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione degli studi di incidenza, la Regione Toscana ha approvato la D.G.R. 13/2022 Atto di indirizzo e coordinamento per l’armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali abrogando le precedenti D.G.R. 916/2011 e 119/2018.

2.2 ASPETTI PROGRAMMATICI

2.2.1 Strategia UE per la biodiversità

La Strategia UE 2030 per la biodiversità “Riportare la natura nella nostra vita” è stata approvata dal Consiglio Europeo dell’Ambiente il 23 ottobre 2020 e si pone come obiettivo quello di riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030 a beneficio delle persone, del pianeta, del clima e dell’economia, in linea con l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, con gli obiettivi dell’accordo di Parigi sui cambiamenti climatici e, più in generale con il Green New Deal Europeo.

Differentemente da quanto previsto nella precedente Strategia UE 2020 per la biodiversità, quella elaborata nel maggio 2020 – complice i risultati ottenuti con le politiche di conservazione della biodiversità elaborate nel 2011 e gli effetti globali causati dalla pandemia da COVID-19 – è, nel riconoscere che la sola applicazione delle regole non va nella direzione della protezione e del ripristino della natura e della biodiversità, all’insegna dell’iniziativa e dell’incentivo.

La strategia UE 2030 per la biodiversità, analogamente all’impostazione della precedente strategia UE al 2020, comprende – oltre all’obiettivo strategico al 2030 sopra descritto – anche una visione a lungo termine al 2050. La visione per il 2050 è quella di garantire che entro tale data tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti.

Al fine di perseguire l’obiettivo imperativo di medio termine individuato dalla Strategia UE 2030 per la biodiversità il piano individua tre macro obiettivi, il cui traguardo dovrà essere perseguito attraverso azioni specifiche su scala europea. Nello specifico:

- macro-obiettivo 1: proteggere e ripristinare la natura nell’Unione Europea
- macro-obiettivo 2: creare le condizioni per un cambiamento profondo
- macro-obiettivo 3: agire a favore di un’agenda mondiale ambiziosa sulla biodiversità

Figura 1. Stralcio del *factsheet* di presentazione della Strategia UE 2030 per la biodiversità

Key elements of the biodiversity strategy

- Establishing protected areas for at least



30% of land in Europe



30% of sea in Europe



with legally binding nature-restoration targets in 2021 providing stricter protection of EU forests.

- Restoring degraded ecosystems at land and sea across the whole of Europe by



increasing organic farming and biodiversity-rich landscape features on agricultural land.



halting and reversing the decline of pollinators



reducing the use and harmfulness of pesticides by 50% by 2030



restoring at least 25,000 km of EU rivers to a free-flowing state



planting 3 billion trees by 2030

- **Unlocking €20 billion per year for biodiversity** through various sources, including EU funds and national and private funding. Natural capital and biodiversity considerations will be integrated into business practices
- **Making the EU a world leader in addressing the global biodiversity crisis.** The Commission will mobilise all tools of external action and international partnerships for an ambitious new UN Global Biodiversity Framework at the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity in 2021.

Il primo macro-obiettivo “proteggere e ripristinare la natura nell’Unione Europea” potrà essere perseguito attraverso due differenti percorsi:

- migliorare ed estendere la rete di zone protette UE. La Strategia UE 2030 per la biodiversità prevede che, nel medio termine (ossia al 2030), il 10% della superficie terrestre e il 10% di quella marina dell’unione europea sia protetta in modo rigoroso. Allo stato attuale solo il 3% della superficie terrestre e meno dell’1% del mare sono protetti in maniera rigorosa dell’UE. In tale percorso vengono individuati i seguenti obiettivi operativi:
 - definire, mappare, monitorare e proteggere rigorosamente tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti nell’Ue;
 - suddividere il contributo dei diversi stati membri al raggiungimento delle percentuali di territorio UE rigorosamente protetto in funzione di criteri ecologici obiettivi;
 - al fine di creare una rete naturalistica coerente e resiliente, individuare – proteggendola – una importante rete di corridoi ecologici che impedisca l’isolamento genetico, consenta la migrazione delle specie e preservi e rafforzi l’integrità degli ecosistemi;

-
- ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini dell'UE. La Strategia UE 2030 per la biodiversità prevede che, nel medio termine (ossia al 2030), sia necessario affiancare – alla protezione della natura – un ripristino della natura riducendo le pressioni sugli habitat e le specie, assicurando che gli ecosistemi siano usati in modo sostenibile, limitando l'impermeabilizzazione dei suoli e l'espansione urbana e, infine, contrastare inquinamento e diffusione di specie esotiche invasive. In tale percorso vengono individuati i seguenti obiettivi operativi:
 - individuazione di obiettivi di ripristino della natura giuridicamente vincolanti al fine di ripristinare gli ecosistemi degradati, con particolare riferimento a quelli a maggior capacità di contenere e stoccare il carbonio e a quelli capaci di prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali;
 - evitare il deterioramento – anche innalzando il livello di attuazione dei vigenti dispositivi normativi – delle tendenze e dello stato di conservazione di tutti gli habitat e le specie protetti entro il 2030: almeno il 30% delle specie e degli habitat il cui attuale stato di conservazione non è soddisfacente dovrà diventarlo o, comunque, mostri un miglioramento;
 - riportare la natura nei terreni agricoli, sostenendo e incentivando la transizione verso pratiche agricole completamente sostenibili. In tale ottica è prevista la persecuzione della nuova strategia "Dal produttore al consumatore" e di una nuova politica agricola comune (PAC). All'interno della strategia in oggetto sono inoltre previste – entro il 2030 – le seguenti azioni: (a) ridurre del 50% dell'uso dei fitofarmaci, in continuità con l'attuazione dell'iniziativa UE sugli impollinatori; (b) destinare almeno il 10% delle aree agricole ad elementi capaci di infrastrutturare il paesaggio agrario o, comunque, capaci di aumentare il livello di biodiversità degli agro ecosistemi; (c) trarre la produzione secondo i metodi dell'agricoltura biologica su almeno il 25% dei terreni agricoli dell'UE; (d) contrastare la tendenza all'erosione dell'agrobiodiversità;
 - arginare il consumo di suolo e ripristinare gli ecosistemi terrestri. In tale ottica la strategia sarà materializzata attraverso azioni funzionali a: (a) proteggere la fertilità del suolo, ridurre l'erosione e aumentare la materia organica stoccata nei suoli. Tale politica si intreccia con la aggiornando strategia tematica dell'UE per il suolo oggi vigente (*Soil Framework Directive, 2006*); (b) aumentare l'estensione delle foreste, migliorandone la qualità e rendendole più resilienti. Tale politica si intreccia con la nuova strategia forestale dell'UE la quale prevedrà, entro il 2030, la messa a dimora di almeno 3 miliardi di alberi supplementari, anche in ambito urbano e periurbano;
 - soluzioni a somma positiva per la produzione di energia: nella convinzione che la lotta ai cambiamenti climatici e alla perdita di biodiversità passa per l'aumento dell'energia rinnovabile proveniente da fonti sostenibili, la Strategia UE 2030 per la biodiversità prevede: (a) effettuare una valutazione sull'uso della biomassa forestale per la produzione di energia; (b) individuare nuovi criteri di sostenibilità forestale usata per la produzione di energia;
 - ripristinare il buono stato ecologico degli ecosistemi marini. In tal direzione è prevista: (a) la ricostruzione di ecosistemi marini ricchi di carbonio; (b) istituire zone importanti per la riproduzione e la crescita del novellame; (c) la predisposizione di un nuovo piano d'azione per conservare le risorse della pesca e proteggere gli ecosistemi marini il quale, tra le altre cose, dovrà prevedere pressioni della pesca inferiori o al massimo pari al rendimento massimo sostenibile e eliminare (o comunque ridurre) le catture accessorie delle specie in via d'estinzione o per quelle in cattivo stato ecologico o di conservazione; (d) stabilire per tutte le aree marine protette specifiche misure di gestione della pesca;
 - ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce. In tale direzione è prevista la pratica della *restoration* degli ecosistemi fluviali ristabilendo lo scorrimento libero di almeno 25000 km di fiumi entro il 2030;

- inverdire le zone urbane e periurbane. In tale direzione è prevista la riduzione del consumo di suolo urbano verde, da un lato, e lo sviluppo – per tutte le città europee di almeno 20000 abitanti – di ambizioni piani di inverdimento urbano;
- ridurre l'inquinamento. In tale direzione la Commissione presenterà una nuova strategia in materia di sostanze chimiche per la sostenibilità e, congiuntamente, un piano d'azione per l'inquinamento zero di aria, acqua e suolo. In tale ambito particolare attenzione sarà concentrata nel contenimento degli inquinamenti dei suoli legati ai flussi di azoto e fosforo contenuti nei fertilizzanti, per quote non inferiori al 20% dei consumi attuali;
- contenimento della diffusione di specie esotiche invasive. In tale ambito la Commissione si propone di dare impulso all'attuazione del Reg. n. 2014/1143/UE e di altre disposizioni legislative e accordi internazionali in materia allo scopo di ridurre al minimo e, ove possibile, eliminare, l'introduzione e l'insediamento di specie esotiche nell'ambiente europeo. Quel che ci si prefigge è di gestire le specie esotiche invasive insediate e ridurre del 50 % il numero di specie della lista rossa da queste minacciate.

Il secondo meta-obiettivo “creare le condizioni per un cambiamento profondo” sarà perseguito attraverso i seguenti percorsi:

- l'individuazione di un nuovo quadro europeo per la governance della biodiversità, funzionale a mappare gli obblighi e gli impegni e stabilire una tabella di marcia che ne guidi l'attuazione. Questo quadro prevedrà un esame e riesame su brevi periodi (triennali);
- l'attuazione integrale della legislazione ambientale dell'UE in tema di Rete Natura 2000 (completamento della rete, miglioramento della garanzia di conformità);
- la scelta di un approccio integrato e che coinvolga tutta la società. In tale percorso la Strategia UE 2030 per la biodiversità prevede:
 - un attivo contributo alla costruzione di un movimento di imprese UE a favore della biodiversità;
 - lo sviluppo di una rinnovata strategia in materia di finanza sostenibile;
 - l'individuazione di una classificazione tassonomica ed univoca in materia di attività economiche, nel più ampio obiettivo di proteggere e ripristinare la biodiversità e gli ecosistemi;
 - l'individuazione di metodi, criteri e norme tecniche per una migliore integrazione della dimensione della biodiversità nei processi decisionali pubblici ed aziendali, la fine di misurare l'impronta ambientale dei prodotti e delle organizzazioni;
 - la promozione di un'iniziativa internazionale in materia di pratiche contabili del capitale naturale
 - la creazione di un nuovo centro di conoscenze sulla biodiversità;
 - il favoreggiamento di attività di cooperazione internazionale in materia di educazione all'ecosostenibilità, compresa l'educazione alla biodiversità.

Il terzo ed ultimo meta-obiettivo “agire a favore di un'agenda mondiale ambiziosa sulla biodiversità” sarà perseguito attraverso i seguenti percorsi:

- Conclusione di un accordo per un ambizioso quadro post 2020 sulla biodiversità nell'ambito della 15a conferenza delle parti della Convenzione sulla diversità biologica (CBD COP 15);
- Conclusione di un accordo ambizioso sulla diversità biologica marina nelle zone non soggette a giurisdizione nazionale e su tre vaste zone marine protette nell'Oceano Antartico;
- Valutazione dell'impatto degli accordi commerciali sulla biodiversità, con eventuali misure di *follow up*

- Misure per evitare o ridurre al minimo l'immissione sul mercato dell'UE di prodotti associati alla deforestazione o al degrado delle foreste;
- Revisione del piano d'azione UE contro il traffico illegale di specie selvatiche;
- Proposta di ulteriore inasprimento delle norme sul commercio dell'avorio nell'UE;
- Iniziativa NaturAfrica per proteggere flora e fauna selvatiche e gli ecosistemi fondamentali.

2.2.2 Strategia nazionale per la biodiversità

In data 3 agosto 2023 è stato firmato il Decreto Ministeriale n. 252 di adozione della nuova *Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030* e di istituzione dei suoi organi di Governance.

Nel 2021 il Ministero della Transizione Ecologica ha avviato il processo di definizione della nuova *Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030*, il nuovo documento strategico nazionale che, in coerenza gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità al 2030, delinea una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla necessità di invertire a livello globale l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al collasso degli ecosistemi.

A partire dal bilancio conclusivo della passata *Strategia Nazionale Biodiversità 2020*, dalle indicazioni contenute nel "Quarto Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale" ed in coerenza con gli ambiziosi obiettivi di conservazione e ripristino del patrimonio naturale previsti dalla nuova Strategia Europea per la Biodiversità, la nuova Strategia Nazionale prevede l'identificazione di una serie di obiettivi specifici che rappresentano il recepimento su scala nazionale delle priorità europee e degli impegni definiti in ambito internazionale, declinati all'interno di alcuni ambiti tematici di intervento (es. Aree Protette, Agricoltura, Foreste, Acque interne, Mare). Per ciascun obiettivo vengono individuate azioni specifiche e indicatori sviluppati appositamente per verificarne il raggiungimento.

Per ottenere il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della biodiversità e di recupero funzionale e strutturale degli ecosistemi si rende necessario integrare tali obiettivi nella politica agricola (in stretta connessione con la Strategia *Farm to Fork*), forestale e della pesca, nelle politiche in materia di lotta e adattamento al cambiamento climatico, di sviluppo sostenibile e dell'economia circolare, nonché nella pianificazione territoriale.

In attuazione degli impegni derivanti dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, dal *Green Deal Europeo* e dalle nuove Strategie Europee per la Biodiversità e *Farm to Fork*, la nuova Strategia Nazionale per la Biodiversità per il 2030 verrà impostata a partire dai contenuti e dalle indicazioni derivanti dagli esiti della precedente Strategia (2011-2020) contenuti nel relativo rapporto conclusivo e dal "Quarto Rapporto sul Capitale Naturale in Italia" predisposto tra novembre 2020 e marzo 2021.

Il Tavolo Tecnico del Comitato Capitale Naturale ha assunto la visione secondo la quale "la nostra deve essere la prima generazione che lascia i sistemi naturali e la biodiversità in uno stato migliore di quello che ha ereditato" con l'obiettivo di ottenere entro il 2030 il blocco della perdita della biodiversità e l'inversione dei processi del suo degrado. Per questo si suggerisce che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), costituendo una straordinaria occasione per il necessario cambio di rotta, includa una grande "opera pubblica" di ripristino degli ambienti terrestri e marini attraverso la creazione di infrastrutture verdi e soluzioni basate sulla natura, rispondendo altresì all'impegno delineato dal decennio delle Nazioni Unite sull'*Ecosystem Restoration 2021-2030* e consentendo di affrontare l'adattamento ai cambiamenti climatici.

A cinque anni dall'approvazione dell'Agenda 2030 e alla conclusione della decennale Strategia mondiale della biodiversità 2011-2020, approvata nella 10° Conferenza delle Parti (COP) della Convenzione internazionale sulla diversità biologica tenutasi a Nagoya-Aichi in Giappone nel 2010 con gli annessi *Aichi Biodiversity Targets*, purtroppo il quadro relativo allo stato della biodiversità planetaria è andato

peggiorando². L'ultimo *Global Biodiversity Outlook* (GBO) pubblicato nel 2020, infatti, evidenzia come nessuno degli *Aichi Biodiversity Targets* sia stato pienamente raggiunto mentre soltanto sei registrano un parziale conseguimento.

In tal senso, il GBO-gbo5 individua otto grandi "transizioni" che sono ritenute fondamentali per salvaguardare la biodiversità e ripristinare gli ecosistemi dai quali dipende la nostra vita, riducendo con urgenza gli impatti negativi che la nostra pressione sta causando alla ricchezza della diversità terrestre ed alla sua naturale evoluzione:

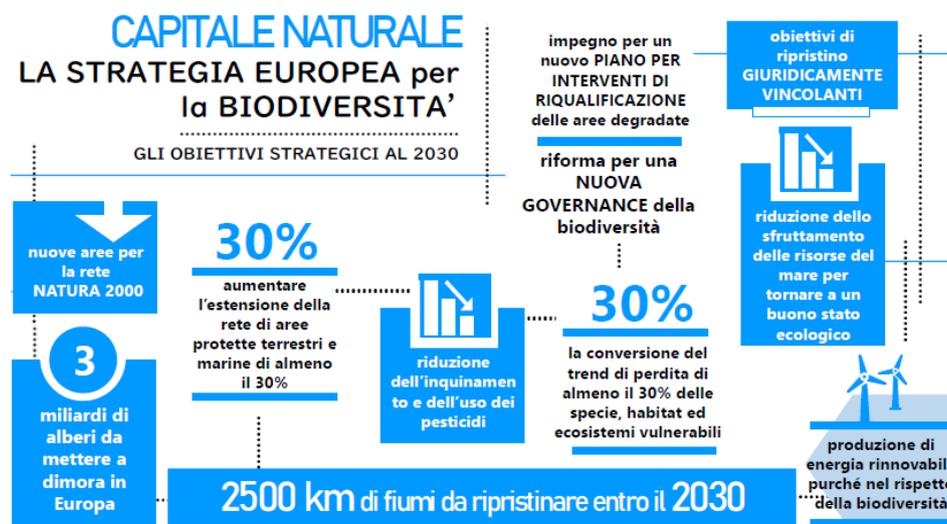
- Transizione verso la difesa delle foreste e del suolo: conservare e ripristinare gli ecosistemi forestali, fermare e invertire il loro degrado, bloccando la perdita di suolo, riducendo e invertendo la tendenza alla modificazione degli utilizzi e del consumo del suolo;
- Transizione verso l'agricoltura sostenibile: riprogettare i sistemi agricoli utilizzando approcci agroecologici per incrementare la produttività e riducendo al minimo gli effetti negativi sulla biodiversità;
- Transizione verso sistemi alimentari sostenibili: promuovere diete sostenibili e sane, enfatizzando la diversità degli alimenti, principalmente di origine vegetale, con un consumo più moderato di carne e pesce, e favorendo la notevole riduzione dei rifiuti e degli scarti nella catena alimentare e nel consumo;
- Transizione verso una pesca sostenibile e un utilizzo sostenibile degli oceani: proteggere e ripristinare gli ecosistemi marini e costieri, riformare i sistemi di pesca, l'acquacoltura e gli altri utilizzi delle risorse degli oceani verso la sostenibilità, incrementando la sicurezza alimentare e le risorse necessarie per la pesca di sussistenza;
- Transizione sostenibile delle città e delle infrastrutture: implementare le "infrastrutture verdi" (Green Infrastructures) e dare spazio alla natura nell'ambiente costruito, al fine di migliorare la salute e la qualità della vita delle persone, riducendo l'impronta ambientale delle città e delle infrastrutture;
- Transizione verso l'uso sostenibile delle acque dolci: adottare un approccio integrato che garantisca il flusso dei fiumi, essenziale per la natura e le popolazioni, migliorando la qualità dell'acqua, proteggendo gli ambienti critici, controllando le specie aliene e invasive, proteggendo la connettività degli ecosistemi, per consentire il recupero degli ecosistemi di acqua dolce, dalle montagne alle coste;
- Transizione verso un'azione sostenibile per il clima: adottare le soluzioni basate sulla difesa della natura (Nature Based Solutions), eliminando rapidamente l'utilizzo dei combustibili fossili per ridurre l'entità degli effetti del cambiamento climatico, ottenendo nel contempo impatti positivi sulla biodiversità;
- Transizione verso un approccio One World, One Health, responsabile per la biodiversità: gestire gli ecosistemi, inclusi quelli agricoli e urbani, nonché l'utilizzo della fauna e della flora selvatiche, nel quadro di un approccio integrato, mirato a mantenere la salute degli ecosistemi e delle persone. La pandemia da SARS-CoV-2 ha reso ancora più chiara l'urgenza di un radicale cambiamento culturale e sistemico in tal senso, una transizione verso una società e un sistema economico imperniati sull'importanza centrale della natura per il futuro di tutta l'umanità.

In questo contesto s'inseriscono la nuova Strategia Europea per la Biodiversità 2030 e la relativa attuazione italiana, la Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030, che delineano azioni incisive per far sì che la perdita di biodiversità nel prossimo decennio venga invertita attraverso un piano ambizioso per la protezione e il ripristino della natura. È infatti importante non solo fermare il degrado della natura, ma anche ripristinare gli ambienti degradati e le loro funzioni ecologiche. La *Restoration ecology* è un processo che utilizza le

² Rapporto dell'Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Eco-system Services (IPBES).

soluzioni basate sulla natura e le tecniche di rinaturalizzazione per aiutare gli ecosistemi a recuperare i propri cicli biogeochimici (carbonio, acqua, azoto, ecc.) dopo che questi sono stati alterati o distrutti. Tali azioni, peraltro, rispondono anche agli impegni delineati dal Decennio delle Nazioni Unite sull'*Ecosystem Restoration 2021-2030* e consentono di affrontare le problematiche di adattamento ai cambiamenti climatici in atto (Figura 2).

Figura 2. Obiettivi strategici al 2030 derivanti dalla Strategia Europea per la biodiversità.



D'altronde proteggere la biodiversità è fondamentale non solo per il pianeta, ma soprattutto per la nostra vita e l'economia. La popolazione umana, infatti, dipende in modo significativo dalle risorse naturali: più della metà del PIL mondiale dipende direttamente da esse. Se protetti e salvaguardati i sistemi naturali coadiuvano la formazione dei "servizi ecosistemici" da cui l'uomo è dipendente: depurazione delle acque, stoccaggio del carbonio, fertilizzazione del suolo, impollinazione, controllo biologico di specie dannose, rifornimento di materie prime e di biomasse, di ossigeno, protezione dal dissesto idrogeologico e questi sono soltanto alcuni. Siamo dipendenti dalla natura e i più importanti e recenti rapporti scientifici internazionali ne confermano la centralità (es. IPBES 2019, *Global Environment Outlook*, 6, IPBES 2020).

La proposta di un ottavo Programma di Azione Ambientale [COM (2020) 652 *final*] ha l'obiettivo di accelerare la transizione verso un'economia climaticamente neutra, efficiente sotto il profilo delle risorse e rigenerativa così da poter ridare al pianeta più di quanto serva a noi.

La perdita della biodiversità, a causa della quale sono stati persi tra i 3.500 e 18.500 miliardi di euro l'anno tra il 1997-2011, come visto genera perdite economiche con inondazioni e altri cataclismi come primi alleati.

Proprio per questo la legge 211 del 2015, all'art. 67 ha previsto l'istituzione del Comitato per il Capitale Naturale composto da 10 Ministeri, rappresentanti di Regioni e Comuni, dai principali istituti di ricerca pubblici e da un gruppo di esperti della materia. Il Comitato è chiamato a redigere ogni anno un Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale, indirizzato al Presidente del Consiglio e al Ministro dell'Economia, comprendente un bilancio delle condizioni biofisiche ed economiche dei nostri sistemi naturali. Nel *Quarto Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*, pubblicato nel 2021, è stato stimato che nel periodo 2012-2018 l'entità di molti servizi ecosistemici e i conseguenti benefici economici si sono ridotti. Il Comitato, riconosciuta la nostra responsabilità planetaria nel migliorare il futuro alle nuove generazioni, persegue l'obiettivo di ottenere entro il 2030 il blocco della perdita della biodiversità, l'inversione dei processi del suo degrado e i primi risultati di una grande opera pubblica di ripristino dei nostri ecosistemi (terrestri, acquatici ecc) che costituiscono la base fondamentale del benessere e della salute per noi tutti.

Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015 con le Nazioni Unite, l'Italia ha declinato l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), strumento di coordinamento che assume i 4 principi guida dell'Agenda: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione. La SNSvS è composta da 5 aree, chiamate le 5P dell'agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e *Partnership*. Ogni area comprende un sistema di scelte inserite in obiettivi strategici nazionali, italiani in questo caso, e aggiuntivo ai 169 *target* dell'Agenda 2030.

In tale ambito la SNB2030, di seguito illustrata nella sua struttura, *vision* ed obiettivi, è stata sottoposta ad un processo di consultazione pubblica che si è concluso il 22/05/2022, a valle del quale si procederà alla revisione del testo, propedeutica all'approvazione della strategia.

I tratti salienti della SNB2030, nei suoi contenuti ancora non ottimizzati e formalmente approvati, sono di seguito tracciati.

2.2.2.1 Strategia e vision della SNB 2030

La SNB 2030 conferma la Vision al 2050 della precedente Strategia: *“la biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale”*.

La SNB 2030, inoltre, tiene conto del valore della biodiversità per il contrasto ai cambiamenti climatici, la salute e l'economia, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 e si integra ad altri strumenti strategici nazionali (Figura 3).

Figura 3. Obiettivi strategici



La Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 è strutturata in due Obiettivi Strategici declinati in 8 Ambiti di Intervento:

- Obiettivo Strategico A: costruire una rete coerente di aree protette terrestri e marine, declinato in 1 Ambito di Intervento;
- Obiettivo Strategico B: ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini, declinato in n. 7 Ambiti di intervento.

Figura 4. Ambiti d'intervento ed obiettivi strategici.



Ogni ambito d'intervento è articolato in 7 punti (Figura 4):

- obiettivi specifici;
- quadro conoscitivo/contesto;
- principali strumenti;
- soggetti attuatori/coinvolti;
- indicatori;
- fonti di finanziamento;
- azioni e sub azioni.

Agli *ambiti di intervento* si associano i *vettori*, ambiti trasversali di azione che possono facilitare, rafforzare e concorrere al raggiungimento degli obiettivi della SNB 2030 (Figura 5).

Figura 5. Vettori associati agli ambiti di intervento.



2.2.2.2 Obiettivi

Nel presente paragrafo si illustra, ricorrendo alla seguente quadro sinottico, il quadro degli obiettivi strategici previsti dalla SNB 2030, i diversi comparti di azione e i correlati obiettivi specifici.

Tabella 2-1. Quadro sinottico degli obiettivi strategici e specifici della SNB 2030.

OBIETTIVI STRATEGICI	COMPARTO DI AZIONE	OBIETTIVI SPECIFICI
A: costruire una rete coerente di aree protette terrestri e marine	Aree protette	<ul style="list-style-type: none"> - Proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre e il 30% della superficie marina attraverso un sistema integrato di aree protette, rete natura 2000 ed altre aree legalmente protette. - Garantire che sia protetto in modo rigoroso almeno un terzo delle aree legalmente protette terrestri (incluse tutte le foreste primarie e vetuste) e marine. - Garantire la connessione ecologico-funzionale delle aree protette a scala locale, nazionale e sovranazionale - Gestire efficacemente tutte le aree protette definendo chiari obiettivi e misure di conservazione e monitorandone l'attuazione in modo appropriato. - Garantire il necessario finanziamento delle aree protette e della conservazione della biodiversità
B: Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini	Specie, Habitat ed Ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare che almeno il 30% delle specie e degli habitat protetti ai sensi delle direttive uccelli e habitat il cui stato di conservazione è attualmente non soddisfacente, lo raggiungano entro il 2030 o mostrino una netta tendenza positiva. - Garantire il non deterioramento di tutti gli ecosistemi ed assicurare che vengano ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati in particolare quelli potenzialmente più idonei a catturare e stoccare il carbonio nonché a prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali. - Assicurare una riduzione del 50% del numero delle specie delle liste rosse nazionali minacciate da specie esotiche invasive.
	Cibo e sistemi Agricoli, Zootecnia	<ul style="list-style-type: none"> - Invertire la tendenza al declino degli impollinatori - Ridurre del 50% i rischi e l'uso dei prodotti fitosanitari e in particolare riguardo quelli più pericolosi. - Destinare almeno il 10% delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità e valorizzare le superfici residuali agricole vicino alle città. - Adibire almeno il 30% dei terreni agricoli all'agricoltura biologica e aumentare in modo significativo la diffusione delle pratiche agricole e zootecniche sostenibili - Ridurre le perdite di nutrienti di almeno il 50%, garantendo al tempo stesso l'assenza di deterioramento della fertilità del

		suolo. Ridurre l'uso di fertilizzanti di almeno il 20%
	Foreste	- Ottenere foreste caratterizzate da una maggiore funzionalità ecosistemica, più resilienti e meno frammentate contribuendo attivamente all'obiettivo UE di piantare almeno 3 miliardi di alberi
	Verde Urbano	- Arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e favorire il rinverdimento urbano e l'introduzione e la diffusione delle soluzioni basate sulla natura
	Acque Interne	- Ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce e le funzioni naturali dei corpi idrici e raggiungere entro il 2027 il "buono stato" di tutte le acque
	Mare	- Ripristinare e mantenere il buono stato ambientali degli ecosistemi marini
	Suolo	- Raggiungere la neutralità del degrado del territorio e l'aumento netto pari a zero del consumo di suolo e compiere progressi significativi nella protezione e ripristino della produttività ecologica e agricola dei suoli e nella bonifica e nel rispetto dei siti con suolo degradato e contaminato

2.2.2.3 Vettori di biodiversità

I vettori di biodiversità sono ambiti trasversali di azione che facilitano, rafforzano e concorrono al raggiungimento degli obiettivi della SNB 2030.

Già nota nella nuova Strategia, *"la legislazione ambientale è efficace solo se attuata e fatta rispettare correttamente"* sia in Italia che in tutta l'Unione Europea. Sarà necessario attuare delle misure come garantire l'applicazione della legislazione ambientale vigente grazie anche ad un numero maggiore di figure lavorative nel campo; attuare le politiche di gestione dei bacini idrografici così da soddisfare le direttive del quadro Acque, Habitat e strategia marina; in breve garantire l'applicazione della legge su coloro che deturpano e criminalizzano ambienti locali e non.

Non si può affrontare efficacemente il tema della perdita della biodiversità e del ripristino degli ecosistemi senza possedere le necessarie conoscenze scientifiche di base. La biodiversità è un tema interdisciplinare e interdipendente ai settori sanitari, sociali ed economici. C'è bisogno di un'ampia partecipazione delle categorie di diversi settori per poter ottenere risultati concreti. Sicuramente il miglioramento delle conoscenze scientifiche di base è un obiettivo primario da rincorrere, grazie anche alle condivisioni delle stesse sulle piattaforme online.

2.2.2.4 L'Italia per la diversità globale

Il 22 Luglio 2021 si sono riuniti a Napoli i ministri dell'ambiente appartenenti alle maggiori economie del pianeta, e hanno approvato un comunicato finale incentrato su 10 aree prioritarie e volto ad aumentare gli sforzi sulle emergenze ambientali globali all'insegna di *"building forward better"* soprattutto per rafforzare la resilienza delle nostre collettività dopo la crisi pandemica. Tra gli ambiti prioritari del G20³ segnaliamo l'impegno delle società aderenti, di sviluppare soluzioni basate sulla natura (*Nature Based Solution*) e approcci basati sugli ecosistemi, oltre a richiami in tema di biodiversità, gestione sostenibile delle acque

³ Per maggiori informazioni su esiti del G20 Ambiente: <http://www.mitw.gov.it/pagina/g20-biodiversita>.

interne, oceano, degrado dei suoli e clima, potenziamento dei servizi ecosistemici e dei flussi finanziari a favore di tali scopi.

Nel gennaio del 2020 l'Italia ha aderito alla piattaforma intergovernativa IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*) che ha il compito di valutare lo stato della biodiversità e dei servizi eco-sistemici allo scopo di promuovere l'interfaccia tra scienza e politica.

2.2.3 *Strategia regionale per la biodiversità*

In data 5 maggio 2008 la Regione Toscana ha sottoscritto con il Wwf Italia una Convenzione finalizzata alla redazione di un "piano d'azione per la conservazione della biodiversità a scala regionale", coerente con gli obiettivi della strategia UE ed in sintonia con quanto previsto nella Strategia nazionale per la biodiversità.

La Strategia regionale per la biodiversità, nata in risposta alla necessità d'integrare la tutela della biodiversità con gli obiettivi delle politiche di settore, ha come scopo principale la conservazione e la valorizzazione della biodiversità terrestre e marina, riducendo e controllando le pressioni umane che costituiscono fonte di minaccia e favorendone un uso economico ed una fruizione sostenibile.

Allo scopo di assicurare alla Strategia regionale per la biodiversità la necessaria integrazione sia con la programmazione delle aree protette sia con le altre politiche regionali di tutela ambientale, l'Assessorato all'Ambiente e Energia della Regione Toscana ha previsto il suo inserimento nel Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)⁴.

Di seguito si riporta una sintesi dei principali obiettivi strategici perseguiti dalla Strategia regionale per la biodiversità:

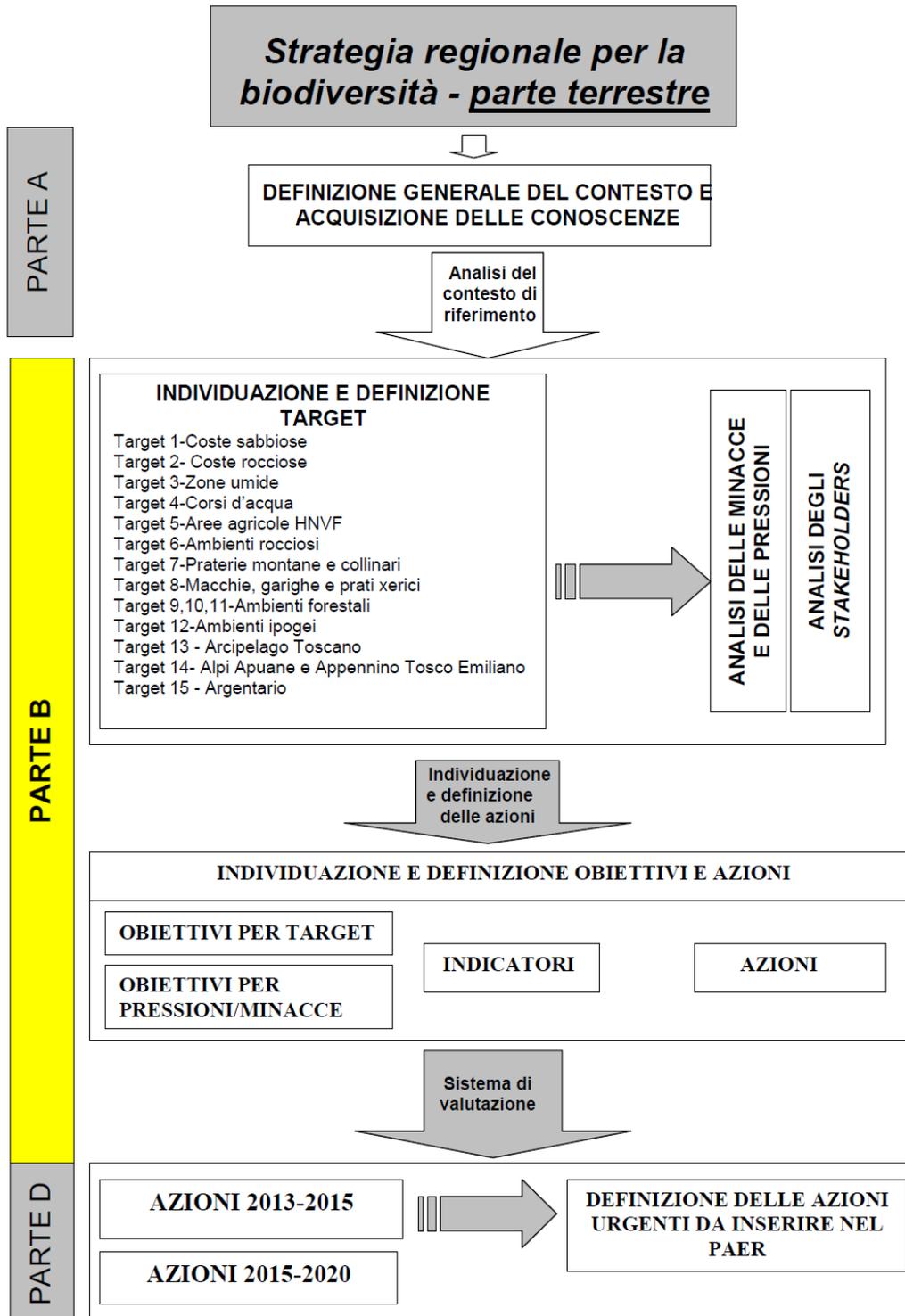
- integrare gli obiettivi contro il declino della biodiversità della Strategia nelle varie politiche di settore e nei processi di definizione delle scelte amministrative e gestionali;
- valorizzare strumenti, esperienze e buone pratiche di conservazione sviluppate attraverso studi scientifici, produzione legislativa, gestione delle aree protette e realizzazione di progetti finanziati dall'Unione Europea e da fondi statali/regionali per facilitare ed accelerare la diffusione della conoscenza degli interventi coronati dal successo e del "know-how" tecnico presente in Toscana per la soluzione di problemi legati agli impatti delle attività umane su habitat e specie;
- promuovere la nascita e il rafforzamento della collaborazione e del coordinamento per raggiungere livelli di massa critica indispensabili per la conservazione nel lungo periodo di habitat, ecosistemi e specie.

In termini operativi, la Strategia regionale per la biodiversità è articolata nelle seguenti parti:

- PARTE A – Quadro conoscitivo e di riferimento
- PARTE B - Strategia per la biodiversità - parte terrestre
- PARTE C - Strategia per la biodiversità - parte marina
- PARTE D – Quadro prescrittivo delle azioni

⁴ LR 19 ottobre 2011, n. 52 Norme in materia di programmazione integrata ambientale. Modifiche alla LR 19 marzo 2007, n. 14, alla LR 24 febbraio 2005, n. 39, alla LR 11 aprile 1995, n. 49, alla LR 6 aprile 2000, n. 56 ed alla LR 11 agosto 1997, n. 65

Figura 6. Sintesi delle parti della Strategia Regionale per la Biodiversità (PAER, 2015).



Nella PARTE A della Strategia si approfondisce il contesto di riferimento e si acquisiscono le conoscenze necessarie all'individuazione di obiettivi ed azioni per la conservazione della biodiversità su scala regionale. In particolare, si approfondiscono i seguenti temi:

1. **Repertori Naturalistici regionali Re.Na.To.** (Repertorio Naturalistico Toscano) e Bio.Mar.T. (Biodiversità Marina in Toscana)⁵. Si tratta di banche dati in costante aggiornamento all'interno delle quali sono raccolte e organizzate le conoscenze disponibili sulle emergenze riferite rispettivamente alla biodiversità terrestre e marina. Si tratta di strumenti fondamentali per mettere in pratica in modo efficace politiche d'intervento per la conservazione di specie e habitat a rischio, per valutare la compatibilità di piani e progetti per la gestione e lo sviluppo del territorio e del mare, per svolgere politiche attive di gestione rivolte alla salvaguardia della biodiversità.
2. **Rete Natura 2000.** Nell'ambito della definizione del quadro conoscitivo vi sono:
 - *Siti d'Interesse Regionale (Sir)* - è una denominazione che comprende i siti della rete ecologica europea Rete Natura 2000 (ZPS classificate ai sensi della Direttiva 'Uccelli' e SIC classificati ai sensi della Direttiva 'Habitat') e quelli individuati esclusivamente sulla base dei criteri definiti dalla LR 56/006. I Sir non compresi nella Rete Natura 2000 sono stati individuati dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando habitat e specie animali e vegetali non contemplati fra quelli da tutelare ai sensi delle direttive comunitarie;
 - *Misure di conservazione* – si tratta di misure necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della Rete ecologica regionale (SIC + ZPS + Sir). Mediante DGR n. 1223 del 15 dicembre 2015 sono state approvate le misure di conservazione per i SIC toscani⁷;
 - *Piani di gestione* - strumento di pianificazione necessari qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso l'attuazione delle misure di conservazione (art. 4 del DPR 120/2003) allo scopo di assicurare le condizioni ottimali di habitat e specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione;
 - *Progetti Life* – strumenti finanziari aventi l'obiettivo principale di offrire un sostegno specifico, a livello comunitario, alle misure ed ai progetti per l'attuazione, l'aggiornamento e lo sviluppo della politica e della normativa comunitaria in materia di ambiente. Tra le linee di finanziamento è presente l'asse "Natura e biodiversità";
 - *Programma operativo di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia "Marittimo" 2007-2013: progetto Co.R.E.M.* – programma triennale approvato con DD n. 2899 del 4 Giugno 2010 finalizzato alla valorizzazione del patrimonio naturalistico della Rete Ecologica Transfrontaliera

⁵ Il Progetto Re.Na.To. – Repertorio Naturalistico Toscano è un progetto a lungo termine portato avanti dalla Regione Toscana insieme all'Università degli Studi di Firenze che ha come oggetto la formazione di un archivio di dati informatizzato inerente habitat e specie di interesse conservazionistico della Toscana liberamente consultabile. Il progetto ha prodotto liste di attenzione di specie animali, vegetali, habitat e fitocenosi considerate di rilevanza conservazionistica sia a livello generale (comunitario e nazionale) che a livello regionale. Per ogni elemento di attenzione vengono inserite in un database le segnalazioni georiferite sul territorio regionale, derivate sia da basi bibliografiche che inedite. Per ogni elemento di attenzione viene anche redatta una scheda di sintesi che riporta tutte le informazioni raccolte quali bibliografia essenziale, ecologia, distribuzione generale e locale, gestione antropica, cause di minaccia, misure per la conservazione. Nell'ultimo aggiornamento, al 2012, con dati al 2010, il progetto Re.Na.To. è stato integrato anche con i dati inerenti le liste di attenzione di specie animali, vegetali, habitat e fitocenosi considerate di rilevanza conservazionistica per gli ambienti marini derivanti dal progetto Bio.Mar.T. (Biodiversità Marina in Toscana), avviato nel 2004 a seguito di specifica convenzione tra ARPAT e il Museo di Storia Naturale, Sezione zoologica "La Specola" – Dipartimento di Biologia Animale e Genetica dell'Università degli Studi di Firenze e conclusosi nel 2008

⁶ Abrogata e sostituita dalla L.R. 30/2015

⁷ Ai sensi art. 2 del DM 17/10/2007 ai fini della designazione dei SIC quali ZSC

mediante la condivisione di esperienze, modelli, buone pratiche e metodologie di ricerca e mediante la realizzazione di reti transfrontaliere materiali ed immateriali;

- *Misure a tutela della biodiversità di cui al PSR 2007/2013* – misure finalizzate al sostegno di interventi per la tutela, conservazione e valorizzazione della biodiversità.
3. **Sistema delle Aree Naturali Protette** - a partire dall'entrata in vigore della L.R. 49/95 Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali d'interesse locale, si sono susseguiti Programmi regionali che hanno portato alla costituzione e all'implementazione dell'attuale Sistema regionale delle Aree Naturali Protette ed all'adozione e approvazione di norme, Piani e Regolamenti per la loro salvaguardia e gestione. L'ultimo elenco ufficiale delle ANP (13° aggiornamento) è riportato in Allegato 1 alla Strategia Regionale per la Biodiversità (PAER, 2015);
4. Altri strumenti per la conservazione della biodiversità:
- Le aree Ramsar;
 - Le aree di collegamento ecologico;
 - I centri di conservazione ex situ della Flora e della Fauna;
 - I geotopi d'importanza regionale: GIR;
 - Gli alberi monumentali di cui alla LR 60/98;
 - Le Oasi di protezione della fauna;
 - Le aree marine di tutela biologica.

Sulla scorta delle informazioni reperite nella precedente fase, nella PARTE B della Strategia regionale per la biodiversità s'individuano obiettivi ed azioni per la conservazione della biodiversità terrestre d'interesse nell'ambito del presente studio su scala regionale all'interno delle seguenti fasi:

- Individuazione dei target di conservazione. L'analisi delle informazioni esistenti nella banca dati Re.Na.To. (aggiornamento del 2008), con integrazioni relative ad alcuni habitat, è stata finalizzata alla individuazione di target capaci, attraverso la loro conservazione, di tutelare gran parte della biodiversità della Regione. Complessivamente sono stati individuati 15 target, costituiti da 12 ecosistemi e 3 aree geografiche. I 12 ecosistemi target individuati sono in grado di rappresentare tutti gli habitat e tutte le specie vegetali e di fauna vertebrata inserite nelle liste di attenzione di Re.Na.To. (quindi rare, endemiche, di elevato interesse conservazionistico, ecc.).
- Individuazione delle principali pressioni e minacce. Per ogni specie ed habitat la banca dati Re.Na.To. ha fornito l'elenco delle pressioni (denominate fattori di disturbo) alla scala regionale e la relativa intensità. Tali pressioni hanno seguito la denominazione proposta per i formulari standard Natura 2000. Il valore di priorità di conservazione di un habitat/specie moltiplicato per l'intensità con cui si esercita su di esso una particolare pressione (valore di priorità di conservazione x intensità) fornisce una misura dell'impatto che una particolare pressione ha su un particolare habitat/specie. Per ogni pressione, relativamente a ciascun target, è stata calcolata la % di habitat/specie sulle quali influisce; per ciascuna pressione è stata calcolata la sommatoria degli impatti che questi esercita sui vari habitat/specie, ottenendo in questo modo il valore dell'impatto complessivo che ciascuna pressione ha in ciascun target.
- Obiettivi ed azioni di conservazione per la tutela della biodiversità terrestre. Per ogni target sono stati individuati i relativi obiettivi di conservazione e le azioni necessarie per il loro raggiungimento. Sono stati individuati obiettivi operativi per i target ed ulteriori obiettivi ed azioni trasversali a tutti i target in grado di porre l'attenzione sul raggiungimento di parametri ottimali di conservazione di habitat e specie ed obiettivi operativi per pressioni/minacce in grado di perseguire una riduzione determinata o la risoluzione di una particolare causa di disturbo. Per ogni obiettivo sono quindi state individuate le azioni di conservazione raggruppabili in:

- Misure regolamentari ed amministrative;
- Incentivazioni;
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca;
- Programmi didattici;
- Interventi attivi.
- Valutazione delle azioni prioritarie e urgenti per la conservazione della biodiversità terrestre. In seguito alla definizione delle azioni ritenute necessarie per la tutela e conservazione dei target terrestri e preso atto delle risorse economiche disponibili per la loro completa attuazione è stata realizzata una classificazione delle medesime mediante un sistema di valutazione basato sui seguenti 5 parametri: localizzazione e portata geografica, efficacia, urgenza rispetto alla gravità della minaccia o la condizione del target, polifunzionalità, costo economico e livello di conflittualità da parte di portatori d'interesse.

2.3 ASPETTI E RIFERIMENTI METODOLOGICI NAZIONALI E REGIONALI PER LA PREDISPOSIZIONE DELLO STUDIO DI INCIDENZA

I riferimenti metodologici per la predisposizione degli studi di incidenza sono chiaramente tracciati nel documento "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', art. 6, paragrafi 3 e 4" a cura di apposito gruppo di lavoro MATTM / Regioni e Province Autonome, costituito a seguito della decisione assunta dal Comitato Paritetico – organo di *governance* della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) – il 17/01/2016.

Il documento è stato predisposto nell'ambito dell'attuazione della SNB e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10/07/2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, cc. 2, 3 e 4 della Dir. 92/43/CEE (c.d. 'Habitat').

Le suddette linee guida sono state adottate in data 28 novembre 2019 tramite specifica intesa (ai sensi dell'art. 8, co. 6 della L. n. 131/2003) tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28 dicembre 2019.

Le linee guida sono state predisposte tenendo in considerazione i contenuti della Dir. 92/43/CEE 'Habitat', il documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE"⁸, redatto per conto della D.G. Ambiente della Commissione Europea nel 2019 (2019/C 33/01) e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 25 gennaio 2019 e, infine, l'ampio *corpus* di sentenze emesse dalla Corte di giustizia dell'UE nel corso degli anni sull'articolo 6 della direttiva 'Habitat'.

Poiché l'art. 7 della direttiva 'Habitat' prevede che gli obblighi derivanti dall'art. 6 – paragrafi 2, 3 e 4 – debbano essere ampliati alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) – istituiti ai sensi ed in ottemperanza alla Direttiva 147/2009/UE (c.d. 'Uccelli') – le linee guida si applicano anche nel caso della Valutazione di incidenza di un P/P/P/I/A⁹ sulle ZPS.

Le linee guida comunitarie evidenziano come nell'ambito della valutazione d'incidenza si debbano prendere in considerazione due elementi:

- *l'incidenza su habitat e specie direttamente interferiti* in termini quali-quantitativi dalle opere in progetto (con particolare attenzione ai diversi livelli di tutela che li caratterizzano);
- *il ruolo ecologico* complessivo che svolge il Sito nell'ambito della rete ecologica regionale.

⁸ Il documento sostituisce, con significative modifiche, quello predisposto dalla DG Ambiente della Commissione Europea nell'aprile 2000 "La gestione dei siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE

⁹ Piani, Programmi, Progetti, Interventi, Attività

Per tale ragione, la valutazione d'incidenza si applica non soltanto agli effetti *diretti* causati da interventi ricadenti all'interno di Siti della rete ecologica Natura 2000 ma anche ad eventuali effetti *indiretti/indotti* su habitat e specie provocati da attività svolte esternamente al Sito ma che possono comprometterne lo stato di conservazione.

Le Linee Guida prevedono, altresì, che per l'analisi della significatività delle potenziali incidenze sul sito Natura 2000, sia permanenti che temporanee, occorra considerare se il P/P/P/I/A proposto comporti possibili effetti cumulativi con altre iniziative che insistono nella medesima area. Pertanto, il presente studio d'incidenza individua anche le iniziative in corso di realizzazione, approvate o in approvazione reperite per l'area di interesse, le cui ricadute ambientali possano cumularsi a quelle dell'intervento proposto.

La metodologia proposta per la redazione dello studio di incidenza ripercorre quindi quanto indicato nelle recenti linee guida nazionali e regionali, le quali prevedono che la metodologia analitica sia sviluppata per *fasi*, articolata nei seguenti tre livelli (Figura 7):

- *livello I – screening*: processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano di un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. In ragione di quanto sopra all'interno di questa fase occorre determinare in primis se il piano o progetto sia direttamente connesso o necessario alla gestione del sito/siti e, secondariamente, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti. Di fatto la procedura di screening rappresenta una sorta di procedura speditiva, che deve concludersi con un risultato inequivocabile, in quanto eventuali incertezze sugli esiti di detta verifica devono necessariamente condurre all'avvio della successiva procedura di Valutazione Appropriata. In tal senso, ogni misura atta ad impedire effetti sul sito Natura 2000 (misure di mitigazione o attenuazione) non deve essere tenuta in considerazione in fase di screening di incidenza in quanto l'utilizzo di prescrizioni da parte dell'Autorità competente fa di per sé ritenere che il P/P/P/I/A possa in qualche modo generare una interferenza negativa sul Sito Rete Natura 2000 tale da richiedere l'avvio della valutazione appropriata (livello II)¹⁰. In applicazione del principio di precauzione, tuttavia, le Linee Guida Nazionali prevedono che le Regioni possano individuare, a priori, particolari "indicazioni standard" atte a mantenere il P/P/P/I/A al di sotto del livello di significatività dell'incidenza determinata: tali limitazioni sono definite quali Condizioni d'Obbligo (C.O.). La funzione prioritaria delle C.O. è quindi quella di indirizzare il proponente ad elaborare correttamente o a rimodulare la proposta prima della sua presentazione, in modo da poter concludere lo screening con l'oggettiva certezza che il P/P/P/I/A non determinerà incidenze negative significative, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie;
- *livello II – valutazione appropriata*: in questa fase, consequenziale alla precedente qualora anche in seguito all'applicazione di condizioni d'obbligo non si possano escludere effetti significativi derivanti dal P/P/P/I/A proposto, si deve procedere all'individuazione del livello di incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/dei siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. Laddove l'esito di tale fase suggerisca una residua incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;
- *livello III – possibilità di deroga all'art. 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni*: quest'ultima fase, che si dovrà attivare qualora l'esito del livello II di approfondimento (valutazione appropriata) dovesse restituire una valutazione negativa. Questa parte della

¹⁰ Sentenza della Corte di Giustizia europea nella causa C-323/17 del 12/04/2018.

procedura valutativa, disciplinata dall'art. 6, paragrafo 4, della Dir. 'Habitat' si propone di non respingere un piano o un progetto, nonostante l'esito del livello II indichi una valutazione negativa, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'art. 6, paragrafo 4, consente deroghe all'art. 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare. Condizione propedeutica all'attivazione del presente livello è la pre-valutazione delle soluzioni alternative¹¹ con esito, necessariamente, negativo.

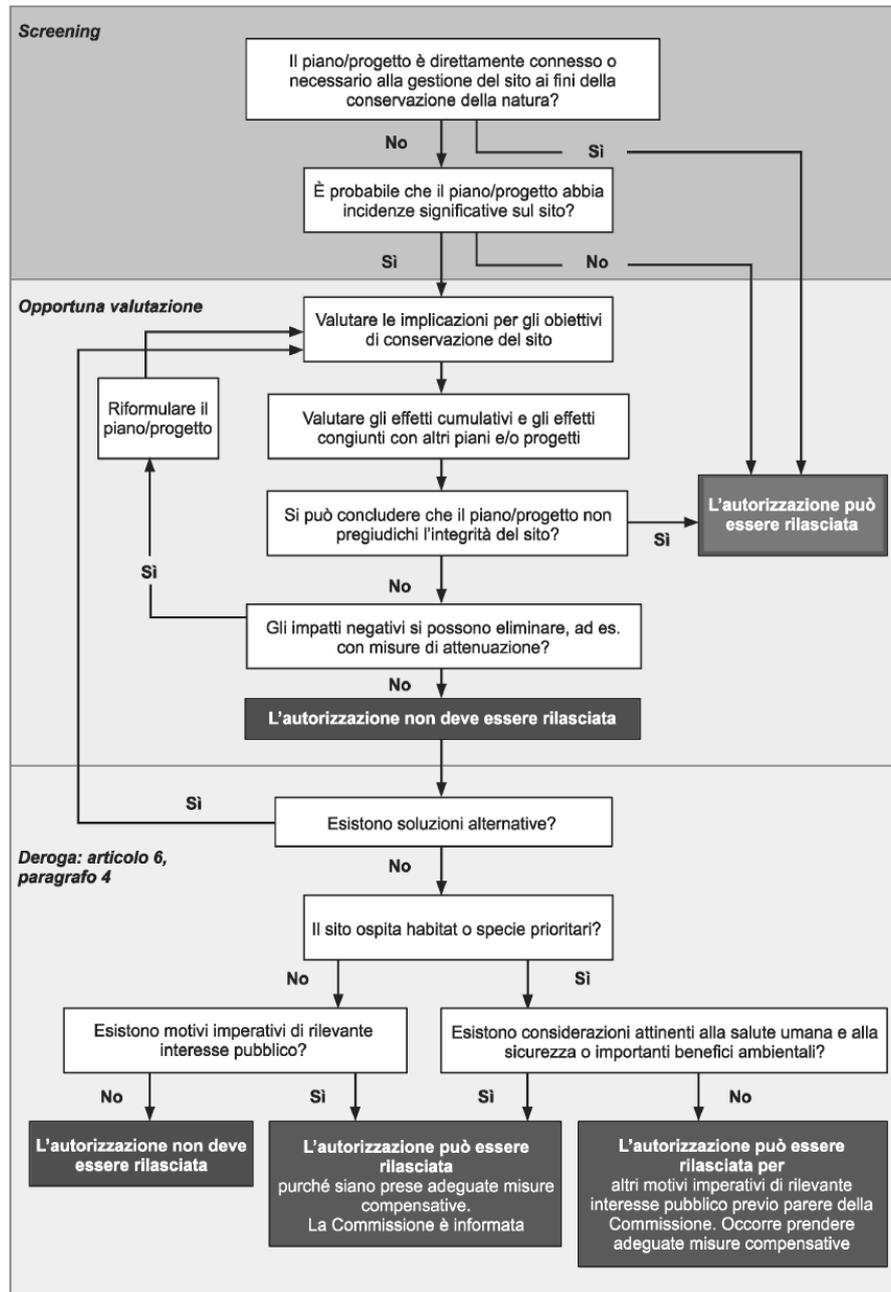
Le linee guida sottolineano, infine, come l'approccio per fasi implichi che a ciascun livello sia valutata l'opportunità o meno di procedere al livello di approfondimento successivo in funzione della necessità di ulteriori verifiche emersa nella fase di verifica precedente.

La valutazione quali-quantitativa (livello II) inerente la significatività delle interferenze rilevate in fase di *screening* (livello I) sarà riferita all'integrità del sito, al suo grado di vulnerabilità e minaccia ed alla rarità di habitat e specie floristiche e faunistiche nel rispetto dei relativi obiettivi di tutela e conservazione. In considerazione del fatto che la L.R. 30/2015 pone l'accento sui rapporti esistenti tra la Rete Natura 2000 e la Rete Ecologica Toscana (RET), la significatività degli impatti sarà valutata anche in funzione della relativa *portata* territoriale (intesa come estensione dell'areale interessato) riferendo l'impatto ad una scala locale o regionale secondo il ruolo ecologico del sito in relazione a siti protetti, ecosistemi, habitat e/o le specie interessati.

In termini di *durata* la significatività degli impatti generati dalla realizzazione del progetto sulla conservazione della biodiversità locale o regionale sarà valutata rispetto alle fasi di costruzione ed esercizio valutando il grado di resilienza delle componenti e quindi il perdurare degli effetti nel breve e/o nel lungo periodo.

¹¹ Valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del piano o progetto in grado di prevenire gli effetti possibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.

Figura 7. Livelli della valutazione di Incidenza (fonte: Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIInCA) – Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’, art. 6, paragrafi 3 e 4).



A livello regionale – tramite l’emanazione della DGR Toscana n. 13/2022 (Atto di indirizzo e coordinamento per l’armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali) e, successivamente, dalla DGR Toscana n. 866/2022 – sono state elaborate linee guida coerenti con quelle nazionali del 2019. In tali disposti normativi la Regione Toscana, tra le prime regioni italiane, ha definito specifiche condizioni d’obbligo¹², adempiendo a quanto demandato dalle linee guida nazionali in materia.

¹² Con condizioni d’obbligo (più oltre: CO) si intende una lista di indicazioni standard che il proponente – al momento della presentazione dell’istanza – deve integrare formalmente nel P/P/P/I/A in valutazione, assumendosi la

3 LA CONSISTENZA DEL PATRIMONIO NATURALISTICO-AMBIENTALE COMUNALE

3.1 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Nell'art. 1, comma 1, della L.R. 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010" la Regione Toscana definisce il patrimonio naturalistico-ambientale regionale, ne riconosce il valore ed afferma l'importanza di assicurarne le condizioni di riproduzione, sostenibilità degli usi e durevolezza.

Il suddetto patrimonio, ai sensi del comma 2, è costituito da:

- sistema regionale delle aree naturali protette, come individuato all'articolo 2, comma 1;
- sistema regionale della biodiversità, come individuato dall'articolo 5.

Ai sensi del comma 3, inoltre, vengono altresì riconosciuti come valori del patrimonio naturalistico ambientale regionale i seguenti:

- gli alberi monumentali di cui alla L. 10/2013 (Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani);
- le specie di flora e di fauna (artt. 78¹³, 79¹⁴ e 80¹⁵) e gli habitat naturali e seminaturali (artt. 81¹⁶ e 82¹⁷);
- i geositi di interesse regionale di cui all'articolo 95.

responsabilità della loro piena attuazione: si tratta di accorgimenti, relativi all'operatività di dettaglio del P/P/P/I/A, che possono essere adottati – in continuità con l'applicazione del principio di precauzione (Comunicazione della Commissione sul ricorso al principio di precauzione (COM[2000] 1 final del 02/02/2000)) – dal proponente *prima* della presentazione della proposta nell'ottica di prevenire (o minimizzare) la materializzazione dei principali fattori causali d'impatto che gli effetti di piano potrebbero determinare sullo stato di conservazione dei siti della RN2000

¹³ Tutela e conservazione della fauna selvatica e della flora spontanea in applicazione dell'art. 6 della Convenzione di Berna, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503, dell'art. 4 del D.P.R. 357/1997, nonché della Convenzione di Rio de Janeiro, ratificata con L. 14 febbraio 1994, n. 124 (Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992).

¹⁴ Sono considerate rigorosamente protette specie animali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate protette le specie individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'Unione mondiale per la conservazione della natura (IUCN); 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuati ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione e dall'aggiornamento periodico delle banche dati Re.Na.To. e Bio.Mar.T di cui all'art. 13; b) endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca.

¹⁵ Sono considerate rigorosamente protette le specie vegetali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato I della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate le specie, individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'IUCN; 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuate ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione ed aggiornamento periodico delle banche dati RE.NA.TO e Bio.Mar.T. di cui all'art. 13; b) endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca.

¹⁶ Sono considerati rigorosamente protetti, gli habitat naturali e seminaturali ricompresi nell'allegato A al D.P.R. 357/1997.

¹⁷ Sono, altresì, considerati protetti gli habitat che, in esito ai monitoraggi effettuati ai sensi della presente legge e all'implementazione ed aggiornamento periodico della banca dati RE.NA.TO di cui all'art. 13, costituiscono esempi notevoli di caratteristiche vegetazionali ed ecosistemiche tipiche del territorio regionale e che, ai fini della loro salvaguardia, richiedono specifiche misure di conservazione. Detti habitat sono determinati ed individuati con D.C.R., ai sensi dell'art. 83.

3.2 SISTEMA REGIONALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE

Il sistema regionale delle aree naturali protette è l'insieme dei territori costituito dai parchi regionali e dalle riserve naturali regionali istituiti e disciplinati ai sensi della L.R. 30/2015, nel quadro dei principi di cui alla L. 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette".

Il sistema regionale delle aree protette concorre alla formazione di un sistema integrato delle aree naturali protette della Toscana, unitamente a aree naturali protette terrestri, marine e parchi regionali.

L'ambito comunale di Viareggio vede la presenza un'importante Area Naturale Protetta, il Parco Regionale "Parco Naturale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli".

3.2.1 Parco Naturale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli (cod. EUAP0231).

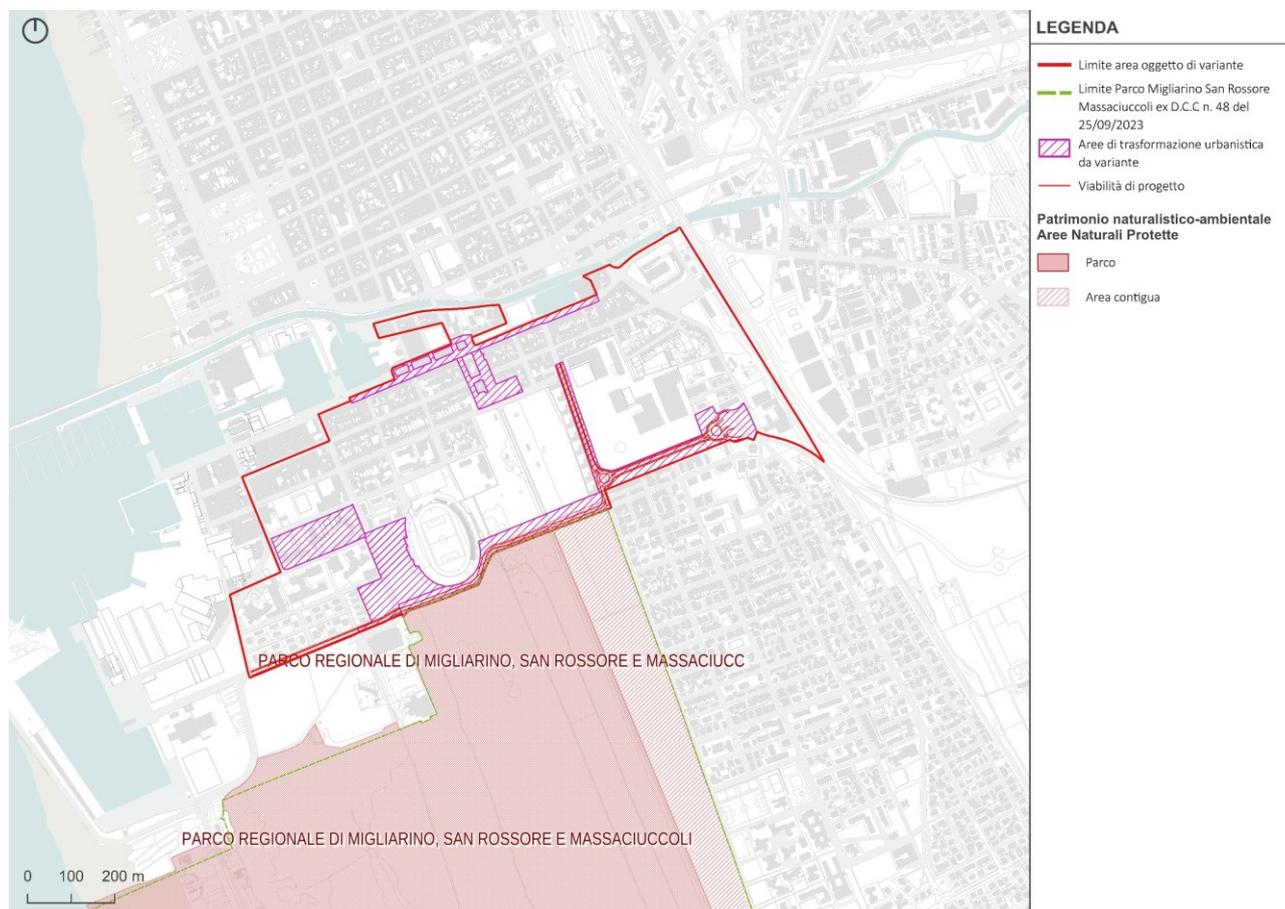
Il Parco è stato istituito con L.R. Toscana n. 61 del 13 dicembre 1979; in seguito con la Legge Regionale n. 24 del 16 marzo 1994 è stato istituito (a norma dell'art. 23 della Legge n. 394/1991) l'Ente di Diritto Pubblico denominato "Ente-Parco Regionale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli".

Il territorio del parco si estende per 14245 ettari sulla fascia costiera delle province di Pisa e Lucca comprendendo cinque comuni: Pisa, Viareggio, San Giuliano Terme, Vecchiano e Massarosa.

Le Finalità dell'Ente Parco sono espresse dall'art. 2 dello statuto: *"L'Ente Parco persegue la realizzazione delle finalità indicate dalle leggi istitutive, e la tutela delle caratteristiche ambientali e storiche del litorale Pisano e Lucchese, in funzione dell'uso sociale di tali valori. Esso promuove la ricerca scientifica e la didattica naturalistica, nonché l'educazione e la formazione ambientale, e la valorizzazione delle attività economiche territoriali, con particolare riferimento all'esercizio delle funzioni delegate all'Ente Parco dalla Regione Toscana"*.

In Figura 8 si evidenziano i rapporti della parte settentrionale del territorio del Parco Regionale di Migliarino San Rossore e Massaciuccoli (così come perimetrato ai sensi della L.R. 30/2015 smi e della DCC n. 48 del 25/09/2023) con l'area oggetto di variante.

Figura 8. Rappresentazione dei rapporti della parte settentrionale del Parco Regionale di Migliarino San Rossore e Massaciuccoli (Macchia Lucchese e Tenuta Borbone) con l'area oggetto di variante.



3.2.2 Macchia Lucchese e Tenuta Borbone

Si tratta di una delle sette tenute dell'area protetta, la più settentrionale, localizzabile a sud dell'infrastruttura portuale di Viareggio ed a nord del Canale Bufalina (sbocco a mare del Lago di Massaciuccoli) (Figura 8).

L'area ricade interamente nel Comune di Viareggio e risulta delimitata dai seguenti riferimenti territoriali: sul margine nord e nord-est il tessuto urbano di Viareggio (quartieri Darsena ed Ex Campo di Aviazione, Stadio dei Pini), lungo il margine est la zona rurale della Via dei Lecci, sul margine est-sud-est il tessuto urbano dell'abitato di Torre del Lago, sul margine sud la pineta della Bufalina e lungo il margine ovest e sud-ovest dalla linea di costa del Mar Tirreno.

L'area interessa interamente un territorio di origine alluvionale ed eolico, compreso tra il mare ed un'ampia depressione in origine di tipo lagunare in diretto contatto col mare, oggi in parte palustre ed in parte colmata dalle acque del lago di Massaciuccoli. L'attuale morfologia alluvionale dell'area è caratterizzata nella parte più interna da territori di bonifica e nella parte più prossima alla costa da cordoni dunali sia attivi che antichi; vi è da rilevare che il litorale in questa zona è interessato da fenomeni di avanzamento della linea di riva.

Storicamente l'area in esame fa riferimento all'antica tenuta agricola rurale della casata Borbone, della quale restano la settecentesca villa padronale con il complesso degli attigui fabbricati rurali ed alcuni appezzamenti agricoli circostanti oltre alla fascia di pinete comprese tra la villa ed il litorale.

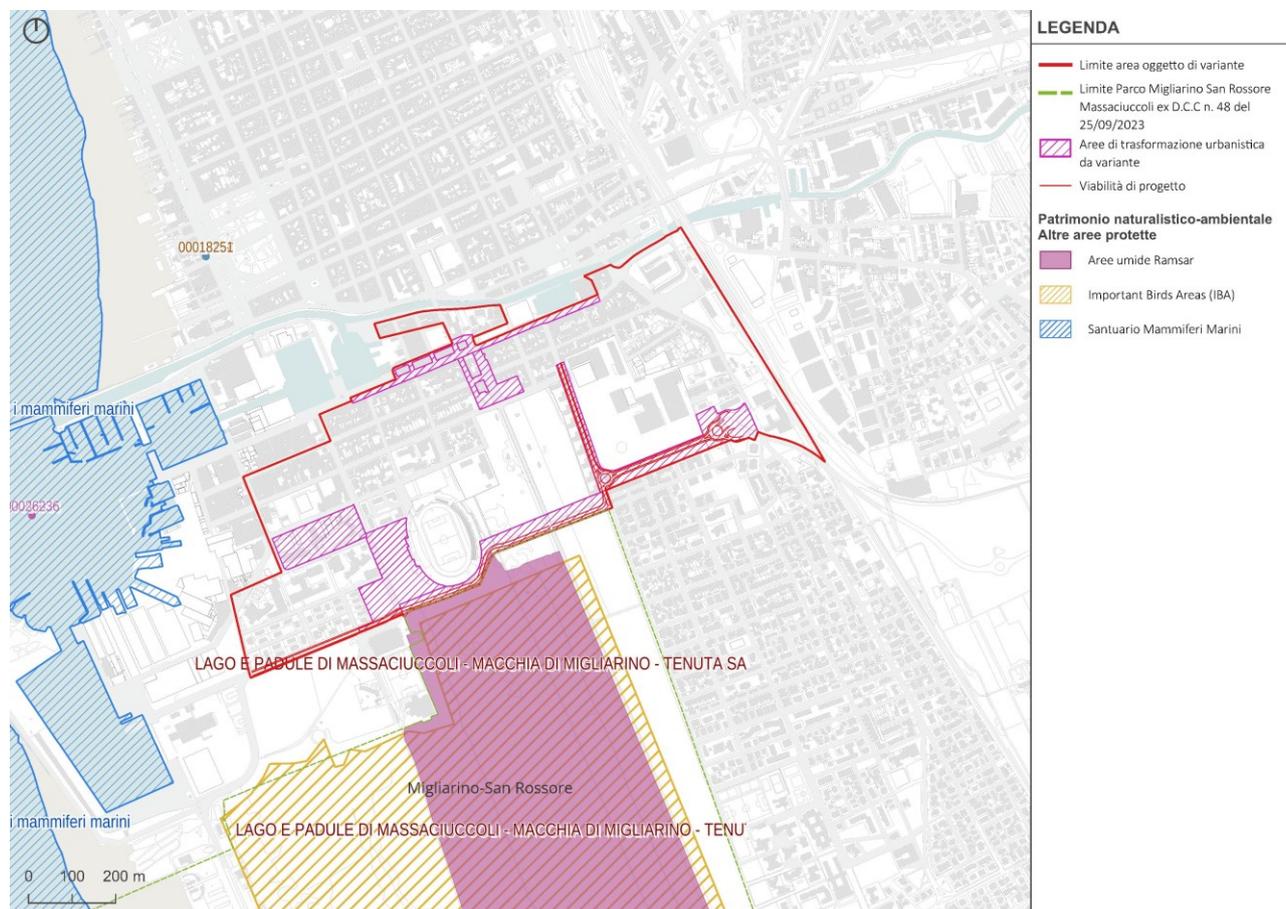
3.3 SISTEMA REGIONALE DELLA BIODIVERSITÀ

Il sistema regionale della biodiversità è l'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela di specie ed habitat di interesse conservazionistico ed è costituito da:

- siti appartenenti alla rete ecologica europea Rete Natura 2000, istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e della direttiva 2009/147/CE 'Uccelli' concernente la conservazione degli uccelli selvatici e in attuazione del regolamento emanato con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) di cui all' articolo 2, comma 1, lettera m bis), del D.P.R. 357/1997 ;
- aree di collegamento ecologico funzionale, di cui all' articolo 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997, nonché gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, individuata dal piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, di cui all' articolo 88 della L.R. 65/2014;
- zone umide di importanza internazionale, riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar ratificata con D.P.R. 13 marzo 1976 n. 448.

A questo si aggiunge la rete delle *Important Bird Areas* (IBA), costituita dall'insieme delle aree che rivestono un ruolo fondamentale per la tutela e la conservazione degli uccelli selvatici, istituita nel 1981 per volontà della Commissione Europea all'ICBP (*International Council for Bird Preservation*).

Figura 9. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con il patrimonio naturalistico ambientale: Aree umide Ramsar – Important Bird Areas (IBA) – Santuario dei mammiferi marini.



3.3.1 Rete Natura 2000

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', la Rete Natura 2000 è l'insieme di aree di pregio naturalistico come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 'Uccelli'. La Rete Natura 2000 costituisce di fatto lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna minacciate o in pericolo di estinzione e gli habitat che le ospitano.

In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha individuato un primo elenco di siti destinati a costituire la Rete Natura 2000 nell'ambito del Progetto *Bioitaly*, promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, cofinanziato dai programmi LIFE Natura e realizzato sotto il coordinamento scientifico della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del progetto, inoltre, è stata data la possibilità a ciascuna Regione di segnalare, oltre alle aree già designate come ZPS e SIC Rete Natura 2000, ulteriori zone ritenute meritevoli di essere tutelate in base a valori naturalistici d'interesse regionale denominati Siti d'Interesse Regionale (SIR).

L'ultimo aggiornamento dell'elenco dei SIR è avvenuto mediante D.C.R.T. 24 marzo 2015, n. 26.

L'ambito comunale di Viareggio vede la presenza dei seguenti tre siti Natura2000, riportati in Tabella 3-1.

Tabella 3-1 I siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Viareggio.

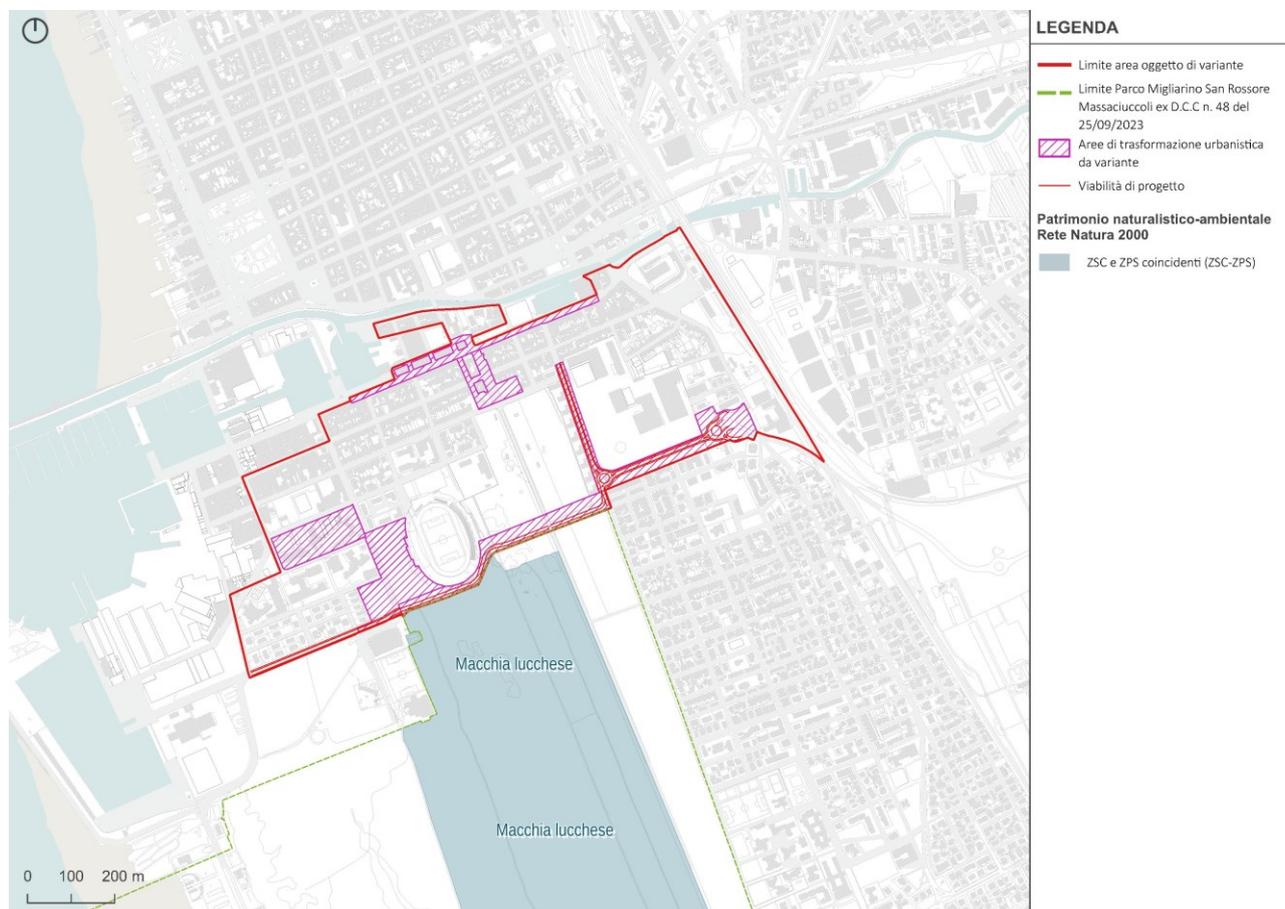
Tipo sito RN2000	Codice Bioitaly ¹⁸	Denominazione	Superficie sito (ha)	% Superficie del sito ricadente nel comune di Viareggio	Distanza minima dall'area oggetto della variante
ZSC/ZPS	IT5120016	<i>Macchia Lucchese</i>	406,740	100,0%	0 m
ZSC/ZPS	IT5120017	<i>Lago e Padule di Massaciuccoli</i>	1906,1982	12,4%	1610 m
ZSC/ZPS	IT5170001	<i>Dune litoranee di Torre del Lago</i>	123,509	81,6%	1215 m
Legenda					
Tipo sito RN2000					
ZSC / ZPS = Zona Speciale di Conservazione coincidente con Zona di Protezione Speciale					
ZSC = Zona Speciale di Conservazione					

Come possibile osservare in Tabella 3-1 in rapporto alle relative distanze, soltanto il sito "Macchia Lucchese" risulta aderente alla perimetrazione dell'area oggetto di variante.

Oltre a quanto detto, nonostante ricada all'esterno del territorio comunale, si ricorda la presenza della ZSC/ZPS IT5170002 denominata "Selva Pisana", in quanto il confine Nord di questo sito è coincidente con quasi tutto il confine amministrativo Sud del comune di Viareggio (distante ca. 4770 m dall'area oggetto della variante).

¹⁸ Elenco Ufficiale delle Aree Protette, stilato e periodicamente aggiornato dal MATTM (oggi MiTE). Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato in GU n. 125 del 31/05/2010

Figura 10. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con la ZSC/ZPS IT5120016 'Macchia Lucchese'.



3.3.2 Aree di collegamento ecologico-funzionale ed elementi strutturali e funzionali della Rete Ecologica Toscana (RET)

All'interno del sistema regionale per la biodiversità si collocano le aree di collegamento ecologico-funzionale (ai sensi art. 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997) e gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, così come individuata dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico.

Le aree di collegamento ecologico funzionale e gli altri elementi funzionali e strutturali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) della L.R. 30/2015 sono finalizzati a garantire la continuità fisico-territoriale ed ecologico funzionale fra gli ambienti naturali mantenendo la connettività fra popolazioni di specie animali e vegetali. Esse assicurano la coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale delle aree naturali protette e, in un'ottica di reciproca funzionalità, concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale nel suo complesso.

Ratificando la Strategia Nazionale per la Biodiversità (che prevede vengano inclusi all'interno dei Piani Paesaggistici specifici obiettivi di conservazione della biodiversità in relazione agli obiettivi di qualità paesaggistica delineati per i diversi ambiti di paesaggio), la Regione Toscana ha definito all'interno dell'invariante II del PIT (Piano di Indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico) la rete ecologica regionale (RET) e, nel riconoscere il sistema della Rete Natura 2000 come "valore naturalistico", ha recepito le misure di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004 come "obiettivi di qualità ed azioni prioritarie".

L'insieme degli elementi strutturali (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e fluviali, costieri, rupestri/calanchivi) e funzionali della RET definiti per ciascun ambito paesaggistico costituisce il Sistema regionale della biodiversità così come descritto all'art. 5 della L.R. 30/2015 e si pone come elemento fondante per la definizione di valori, criticità ed obiettivi di conservazione e qualità paesaggistica.

Per quanto riguarda l'ambito del comune di Viareggio, è presente un'area (costituita dalla Macchia Lucchese) avente valore di nodo forestale primario, interferita marginalmente dal progetto di variante.

I nodi forestali primari sono caratterizzati da una continuità territoriale assai elevata (> 1000 Ha), e sul territorio regionale sono localizzati in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani. I nodi forestali svolgono una importante funzione di "sorgente" di biodiversità forestale; si tratta cioè di aree che per caratteristiche fisionomiche e strutturali, e in particolare per i diffusi buoni livelli di maturità e/o naturalità, continuità, caratterizzazione ecologica e ridotta impedenza, costituiscono habitat ottimali per specie vegetali e animali a elevata specializzazione forestale. Si tratta di aree forestali capaci di autosostenere le locali popolazioni vegetali e animali nemorali e di diffondere tali specie in aree forestali adiacenti a minore idoneità.

Anche se gran parte delle formazioni a dominanza di conifere (abetine e pinete) dei nodi derivano da impianti artificiali, molte di queste hanno ormai raggiunto una maturità piuttosto elevata e risultano quindi particolarmente idonee per diverse specie sensibili alla frammentazione.

La *core area* della Macchia Lucchese è collegata a sud con la Tenuta di Migliarino e quindi con la ZSC/ZPS IT5170002 denominata "Selva Pisana" mentre a nord la continuità ecologica è interrotta dalla presenza della città di Viareggio proprio in corrispondenza del margine meridionale oggetto di variante; a est la *core area* è confinata da zone agricole, artigianali e grandi assi viari rispetto al Padule di Massaciuccoli (altro sito di Natura 2000) e ad est dal Mar Tirreno.

Si veda, per una rappresentazione cartografica della Rete Ecologica Toscana dell'ambito comunale, la Figura 11.

Figura 11. Rappresentazione dei rapporti dell'area oggetto di variante con la rete ecologica regionale (PIT-PPr Invariante II).



3.4 I VALORI DEL PATRIMONIO NATURALISTICO-AMBIENTALE RIFERITI AL TERRITORIO COMUNALE DI VIAREGGIO

3.4.1 Gli alberi monumentali

L'art. 7, comma 1, della L. 10/2013 *Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani* definisce cosa si intenda per "albero monumentale" e, nello specifico:

- l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;
- i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
- gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

Ai sensi del comma 2 viene istituito l'elenco degli alberi monumentali d'Italia. Ciascuna Regione approva e trasmette l'elenco regionale degli alberi monumentali sulla base delle proposte pervenute dai comuni al Corpo forestale dello Stato che provvede alla gestione dell'elenco nazionale.

Mediante Delibera n. 8 del 12/02/2019, il Consiglio Regionale ha approvato l'elenco regionale degli alberi monumentali di cui all'art. 7, co. 1, del decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali 23 ottobre 2014, debitamente aggiornato, in attuazione dell'articolo 99, commi 1 e 4 della L.R. 30/2015 (Allegato B – Nuovo elenco degli alberi monumentali).

Dalla consultazione del suddetto elenco emerge come nell'ambito comunale sia presente un esemplare di leccio (*Quercus ilex L.*) monumentale censito per via delle eccezionali dimensioni e del portamento maestoso (Scheda 01/L833/LU/09 alle Coordinate Geografiche WGS84: 43°50'35.24"N; 10°16'00.40"E). Tuttavia tale esemplare si trova distante ca. 2,1 km dall'area di variante.

Sebbene non oggetto di specifico provvedimento di tutela, si ritiene opportuno segnalare la presenza del viale alberato noto come "Viale dei Tigli" (sito nell'omonima via) che, passando parallelamente alla linea di costa per ca. 5 chilometri, collega con un percorso pedonale e ciclabile il centro di Viareggio a quello di Torre del Lago, attraverso il Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Questo viale alberato, nonostante non sia inserito nell'elenco degli alberi monumentali, rispetta alcuni dei requisiti tipici di questo tipo di formazioni meritevoli di protezione, presentando infatti un indubbio valore ambientale e storico-testimoniale per gli abitanti della città di Viareggio (in Figura 12 una foto storica del viale dei Tigli, in Figura 13 una foto attuale). Il Viale dei Tigli è interferito da alcune previsioni della variante non lontano dall'incrocio con via Salvatori.

Figura 12. Viale dei Tigli in una foto storica del 1949 (Fonte: <https://www.viareggiocomera.it>)



Figura 13. Viale dei tigli (luglio 2023) in corrispondenza dell'incrocio con via Luigi Salvatori.

3.4.2 *Le segnalazioni di specie di flora e fauna protette e rigorosamente protette*

Sono riconosciuti come *valori del patrimonio naturalistico-ambientale regionale* anche le specie di flora e fauna di cui agli artt. 78,79 e 80 e gli habitat naturali e seminaturali di cui agli artt. 81 e 82 della LR 30/2015 *Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010.*

In particolare, l'art. 78 fa riferimento alla tutela e conservazione della fauna selvatica e della flora spontanea in applicazione dell'articolo 6 della Convenzione di Berna, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503, dell'articolo 4 del D.P.R. 357/1997, nonché della Convenzione di Rio de Janeiro, ratificata con L. 14 febbraio 1994, n. 124 (Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992).

Sono considerate rigorosamente protette le specie vegetali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato I della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate protette le specie, individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come:

- vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico:
 - dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'IUCN;
 - dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuate ai sensi della presente legge;
 - dall'implementazione ed aggiornamento periodico delle banche dati Re.Na.To e Bio.Mar.T di cui all'articolo 13;
- *endemiche* della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca.

Si riportano nelle tabelle che seguono gli elenchi di specie animali derivati dalla consultazione dei piani di gestione della 'Tenuta Borbone – Macchia lucchese' (approvati con Delibera del Consiglio Direttivo n. 53 del 27.04.2009). Gli elenchi, divisi per gruppi tassonomici (avifauna in Tabella 3-2, erpetofauna in Tabella 3-3, mammalofauna in Tabella 3-4), comprendono specie di interesse regionale di cui agli allegati A (specie animali la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR), C (specie animali protette) e quelle di interesse comunitario di cui alla Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE potenzialmente presenti nell'area.

Sono inoltre segnalate le eventuali specie inserite nel Libro rosso della fauna italiana (Bulgarini et al., 1998).

Tabella 3-2. Uccelli di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalate e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.

Nome scientifico	Nome italiano	L.R. 56/00	DIR 79/409CEE	LRI	ETS	LRT	Re.Na.To.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale					F	
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	A2	AI	EX	V		
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	A2			D	B*	NT
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	A2	AI	LR	D	B	EN
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora				D	N	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	A2	AI	LR	D	N	LR
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				D	N	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo				D	N	
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde			LR	D	N	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	A2	AI		V	N	NT
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			DD	D	N	
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola				V	N	
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine				D	N	
<i>Saxicola Torquata</i>	Saltimpalo				D	N	
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche				D	N	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	A2	AI		D	N	VU

LEGENDA:

L.R. 56/2000 = specie inclusa nella Lista delle specie animali di interesse regionale;

DIR 79/409 CEE = specie inclusa nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli";

LRT = specie inclusa nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo e Tellini, 1995):

- B = specie altamente vulnerabile,
- B* = specie mediamente vulnerabile
- C = specie rara
- D = specie a categoria di status indeterminata
- E = specie insufficientemente conosciuta

Nome scientifico	Nome italiano	L.R. 56/00	DIR 79/409CEE	LRI	ETS	LRT	Re.Na.To.
<p>- F = specie con popolazione autoctona minacciata di inquinamento genetico</p> <p>- N = specie che attualmente non sembra minacciata;</p> <p>LRI = specie inclusa nel Libro Rosso della Fauna Italiana (Bulgarini et al., 1998):</p> <p>- EN = specie in pericolo</p> <p>- VU = specie vulnerabile</p> <p>- LR = specie a più basso rischio</p> <p>- DD = carenza di informazioni</p> <p>- NE = non valutato;</p> <p>ETS = specie inclusa nell'elenco delle <i>European Threatened Species</i> (Tucker and Heath, 1994):</p> <p>- D = specie in declino</p> <p>- V = specie vulnerabile</p> <p>- R = specie rara</p> <p>Re.Na.To. = specie inclusa nella Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano;</p> <p>- V = specie vulnerabile,</p> <p>- EN = specie in pericolo,</p> <p>- NT = specie prossima alla minaccia</p>							

Tabella 3-3. Anfi e rettili di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalati e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.

Nome scientifico	Nome italiano	L.R. 56/00	LRI	All II DIR 92/43/CEE	All IV DIR 92/43/CEE	Re.Na.To
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	A2			X	X
<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato	B	DD			
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	B				
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	A2			X	
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella	B	DD			
<i>Rana dalmatina</i>	Rana Agile				X	
<i>Rana lessonae</i>	Rana di lessona	A2			X	
<i>Emys orbicularis</i>	Tartaruga palustre	A2	LR	X	X	
<i>Hermannia hermanni</i>	Testuggine comune	A2	EN	X	X	
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	B				
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	A2			X	
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	A2			X	
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	B				
<i>Coluber viridiflavus</i>	Bianco				X	

Variante semplificata al PS e contestuale variante al RU per la ridefinizione del margine urbano meridionale e del sistema delle reti funzionali, infrastrutturali ed ecologiche

Studio di incidenza

Nome scientifico	Nome italiano	L.R. 56/00	LRI	All II DIR 92/43/CEE	All IV DIR 92/43/CEE	Re.Na.To
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	A2			X	
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli	A2; B	LR			
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	B			X	X
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tessellata	A2			X	

LEGENDA:
L.R. 56/2000 = specie inclusa nella Lista delle specie animali di interesse regionale;
LRI = specie inclusa nel Libro Rosso della Fauna Italiana (Bulgarini et al., 1998):
- EN = specie in pericolo
- VU = specie vulnerabile
- LR = specie a più basso rischio
- DD = carenza di informazioni
- NE = non valutato;
All II DIR 92/43/CEE = specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
All IV DIR 92/43/CEE = specie inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE
Re.Na.To. = specie inclusa nella Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

Tabella 3-4. Mammiferi di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalati e potenzialmente presenti nella Macchia Luchese.

Nome scientifico	Nome italiano	LR 56/00	LRI	All II DIR 92/43/CEE	All IV DIR 92/43/CEE	Re.Na.To
<i>R. ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	X	V	X	X	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	X	LR		X	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	X	V		X	
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	X	LR		X	
<i>Myotis blythii / myotis</i>	Vespertilio maggiore	X	V	X	X	
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	X	V	X	X	
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubentòn	X	V	X	X	
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	X	V		X	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	X	V		X	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	X	LR		X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	X	LR		X	
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione	X	V		X	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso del cestoni	X	V		X	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo		V		X	

Variante semplificata al PS e contestuale variante al RU per la ridefinizione del margine urbano meridionale e del sistema delle reti funzionali, infrastrutturali ed ecologiche

Studio di incidenza

Nome scientifico	Nome italiano	LR 56/00	LRI	All II DIR 92/43/CEE	All IV DIR 92/43/CEE	Re.Na.To
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	X	V		X	
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice				X	
<i>Martes martes</i>	Martora	X	LR			

LEGENDA:

L.R. 56/2000 = specie inclusa nella Lista delle specie animali di interesse regionale;

LRI = specie inclusa nel Libro Rosso della Fauna Italiana (Bulgarini et al., 1998):

- EN = specie in pericolo
- VU = specie vulnerabile
- LR = specie a più basso rischio
- DD = carenza di informazioni
- NE = non valutato;

All II DIR 92/43/CEE = specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;

All IV DIR 92/43/CEE = specie inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE

Re.Na.To. = specie inclusa nella Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano

Di seguito in Tabella 3-5, si riporta un elenco di specie vegetali considerate di interesse per la conservazione naturalistica dell'area, elencate all'interno dei piani di gestione della 'Tenuta Borbone – Macchia lucchese'.

Per questo elenco sono state considerate le specie di interesse regionale di cui agli allegati A (specie vegetali la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR), C (specie vegetali protette) e C1 (specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta) della L.R. 56/2000, e quelle di interesse comunitario riferite alla Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche. Sono state inoltre individuate le eventuali specie inserite nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e nelle Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997).

Tabella 3-5. Specie vegetali di interesse regionale, comunitario o prioritari segnalate e potenzialmente presenti nella Macchia Lucchese.

Nome Specifico	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000			Liste rosse	
		A	C	C1	LR1	LR2
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link ssp. <i>arundinacea</i> Lindb.		X				LR
<i>Carex elata</i> All.		X				
<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti ssp. <i>subciliata</i> (DC.) Arcang		X	X			VU
<i>Centaurea sp.pl.</i>			X			
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl		X				LR
<i>Corynephorus divaricatus</i> (Pourr.) Breistr.						
<i>Crepis bellidifolia</i> Loisel.		X				LR
<i>Crucianella maritima</i> L.		X				VU

Variante semplificata al PS e contestuale variante al RU per la ridefinizione del margine urbano meridionale e del sistema delle reti funzionali, infrastrutturali ed ecologiche

Studio di incidenza

Nome Specifico	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000			Liste rosse	
		A	C	C1	LR1	LR2
<i>Cuscuta cesatiana Bertol.</i>		X				
<i>Eleocharis geniculata (L.) Roem. et Schultz</i>		X				
<i>Elymus pycnanthus (Godron) Melderis</i>		X				
<i>Epipactis palustris (L.) Crantz</i>		X				VU
<i>Eryngium maritimum L.</i>		X				VU
<i>Euphorbia paralias L.</i>		X				VU
<i>Euphorbia pinea L.</i>		X				
<i>Helicrysum stoechas L.</i>		X				LR
<i>Herniaria glabra L.</i>		X				
<i>Imperata cylindrica (L.) Raenschel</i>		X				
<i>Inula crithmoides L.</i>		X				
<i>Juniperus macrocarpa Sibth. et Sm.</i>		X				
<i>Medicago marina L.</i>		X				VU
<i>Minuartia mediterranea (Ledeb.) K. Maly</i>		X				
<i>Orchis laxiflora Lam.</i>		X				VU
<i>Orchis palustris Jacq.</i>		X			V	VU
<i>Orchis papilionacea L. subsp. papilionacea</i>		X				VU
<i>Otanthus maritimus (L.) Hoffmanns. et Link</i>		X				VU
<i>Pancratium maritimum L.</i>		X	X			
<i>Pseudorlaya pumila (L.) Grande</i>		X				
<i>Pycnocomon rutifolium (Vahl) Hoffmanns. et Link</i>		X				
<i>Periploca graeca L.</i>		X			V	LR
<i>Polygonum maritimum L.</i>						VU
<i>Silene canescens Ten</i>		X				
<i>Silene nicaeensis All.</i>		X				
<i>Solidago litoralis Savi</i>		X	X			VU
<i>Spiranthes aestivalis (Lam.) L.C. Rich.</i>		X				VU
<i>Stachys maritima Gouan</i>		X				VU
<i>Stachys recta var. psammophila Fiori</i>		X				
<i>Thelypteris palustris Schott</i>		X				VU

Nome Specifico	Direttiva 92/43/CEE	L.R. 56/2000			Liste rosse	
		A	C	C1	LR1	LR2
<i>Utricularia vulgaris L.</i>		X				EN ¹⁹
<i>Vitex agnus-castus L.</i>		X				
<p>LEGENDA:</p> <p>A = specie di flora inserite in allegato A (Specie vegetali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR) della L.R. 56/2000;</p> <p>C = specie di flora inserite in allegato C (Specie vegetali protette) della L.R. 56/2000;</p> <p>C1 = specie di flora inserite in allegato C1 (Specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta) della L.R. 56/2000;</p> <p>LR1 = Specie inserite nel Libro rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992); Categorie IUCN (1978): E (estinta), M (minacciata), V (vulnerabile), R (rara), I (indeterminata)</p> <p>LR2 = Specie inserite nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997).</p> <p>Categorie IUCN (1994):</p> <ul style="list-style-type: none"> - EX (estinto) - EW (estinto in natura) - CR (gravemente minacciato) - EN (minacciato) - VU (vulnerabile) - LR (a minor rischio) - DD (dati insufficienti) - NE (non valutato) 						

Infine, oltre alle specie appena elencate, utilizzando la cartografia disponibile del progetto Re.Na.To. nel comune di Viareggio sono segnalate le seguenti specie di flora e fauna protette.

Tabella 3-6 Segnalazioni delle banche dati cartografiche RE.Na.To. suddivise per gruppo tassonomico nel comune di Viareggio.

Gruppo tassonomico <i>Specie</i>
Anfibi
<i>Triturus carnifex</i>
Insetti
<i>Gyrinus paykulli</i>
<i>Lindenia tetraphylla</i>
<i>Stenopelmus rufinasus</i>
<i>Hoplia dubia</i>

¹⁹Nei piani di gestione della Macchia Lucchese era indicata come EW ma si tratta probabilmente di un errore di compilazione della scheda. Cambiato in EN (fonte Lista Rossa italiana IUCN).

Gruppo tassonomico
<i>Specie</i>
<i>Hygrotus decoratus</i>
Molluschi
<i>Theodoxus fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>
<i>Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)</i>
Pesci
<i>Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>
Rettili
<i>Natrix tessellata</i>
<i>Caretta caretta</i>
Uccelli
<i>Melanitta fusca</i>
<i>Podiceps nigricollis</i>
<i>Clamator glandarius</i>
<i>Panurus biarmicus</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
Vegetali
<i>Marsilea quadrifolia L.</i>
<i>Lythrum salicaria L. ssp. subciliata (DC.) Arrigoni</i>
<i>Vincetoxicum nigrum (L.) Moench</i>
<i>Potamogeton coloratus Hornem</i>

3.4.3 Gli habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (Ha.SCI.Tu.)

Sono considerati rigorosamente protetti gli habitat naturali e seminaturali ricompresi nell'allegato A al D.P.R. 357/1997. Sono, altresì, considerati protetti gli habitat che, in esito ai monitoraggi effettuati ai sensi della presente legge e all'implementazione ed aggiornamento periodico della banca dati Re.Na.To. di cui all'articolo 13, costituiscono esempi notevoli di caratteristiche vegetazionali ed ecosistemiche tipiche del territorio regionale e che, ai fini della loro salvaguardia, richiedono specifiche misure di conservazione. Detti habitat sono determinati ed individuati con D.C.R., ai sensi dell'articolo 83.

Da un'analisi dei risultati relativi all'ultimo aggiornamento disponibile contenuti nell'archivio Re.Na.To. (anno 2010) emerge che le liste di attenzione (elenco di specie di interesse conservazionistico redatto sulla

base di criteri quali rarità, endemicità e livello di minaccia) ad oggi comprendono 46.500 segnalazioni regionali inerenti un totale di 1155 tra specie animali, vegetali, habitat e fitocenosi.

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario allo stato attuale il riferimento tecnico è rappresentato, in Regione Toscana, della cartografia del progetto Ha.S.C.I.Tu. A partire dall'agosto 2018 la Regione Toscana ha messo a disposizione sui propri portali istituzionali gli esiti del progetto denominato "Ha.S.C.I.Tu. – *Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany*". Il progetto, nato a valle dell'accordo di collaborazione scientifica tra Regione Toscana ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle tre Università Toscane approvato con DGR Toscana 13 ottobre 2014, n. 856 e sottoscritto a dicembre 2014, è finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Dir. 92/43/CEE 'Habitat', nei siti della Rete Natura 2000 regionale.

Il progetto ha individuato, per tutti i siti della Rete Natura 2000 regionale, i perimetri dei diversi habitat presenti (riconducibili, o meno, agli habitat di cui alla Dir. 92/43/CEE) e, per ciascun habitat, specifiche schede descrittive.

I dati (cartografici ed informativi) sono disponibili in libera consultazione (licenze CC BY 4.0 IT) tramite il portale cartografico regionale Geoscopio.

Con riferimento al sito IT5120016 "Macchia Lucchese" il progetto Ha.SCI.Tu. segnala la presenza dei seguenti habitat (Tabella 3-7).

Tabella 3-7. Habitat comunitari (Dir. 92/43/CEE) segnalati dal progetto Ha.SCI.Tu. nel sito della Rete Natura 2000 IT5120016 "Macchia Lucchese".

Macro-categoria habitat DIR. 92/43/CEE <i>sensu</i> Habitat RN2000	
22- Dune marittime delle coste mediterranee	
2250* - <i>Dune costiere con Juniperus spp.</i>	
2260 - <i>Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia</i>	
2270* - <i>Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster</i>	
31 - Acque stagnanti	
3150 - <i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i>	
64 - Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	
6420 - <i>Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</i>	
72 - Paludi basse calcaree	
7210* - <i>Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae</i>	
91 - Foreste dell'Europa temperata	
91F0 - <i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)</i>	
93 - Foreste sclerofille mediterranee	
9340 - <i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i>	
Legenda	
	Habitat segnalato nella porzione del sito della Rete Natura 2000 ricadente nella pertinenza dell'area di Variante
	Habitat segnalato nel sito della Rete Natura 2000, al di fuori dell'area di Variante
*	Habitat prioritari

Per verificare la presenza e consistenza di habitat di interesse comunitario esterni ai siti natura 2000 (e quindi non descritti dalla cartografia Ha.SCI.Tu.) è stata consultata la Carta della Natura della Regione Toscana (aggiornata al 2019) che, all'interno dell'area di variante, ha evidenziato la presenza dell'habitat

nominato “dune alberate” il cui areale prosegue in continuità con quello considerato dalla cartografia Ha.SCI.Tu. anche oltre il confine della ZSC (Figura 19).

Per la una caratterizzazione ecologica di maggior dettaglio si rimanda al successivo § 4.1.3.

3.4.4 I geotopi di interesse regionale

I Geotopi di Importanza Regionale (GIR) rappresentano forme naturali del terreno, di superficie o sotterranea che, essendo caratterizzate da particolari emergenze geologiche, geomorfologiche e pedologiche, presentano un rilevante valore ambientale, scientifico e didattico (sono designati sulla base di particolari caratteristiche richieste dalla LR n. 30/2015).

Nell’ambito del comune di Viareggio non sono presenti geositi di interesse regionale.

3.5 ALTRE AREE DEL PATRIMONIO NATURALISTICO AMBIENTALE

3.5.1 Le aree importanti per l’avifauna (IBA – Important Bird Areas)

Le *Important Bird Areas* (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per la tutela e la conservazione degli uccelli selvatici.

Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un incarico dato dalla Commissione Europea all’ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di *BirdLife International*, per l’individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell’avifauna in Europa in vista dell’applicazione della Direttiva ‘Uccelli’.

L’inventario delle IBA di *BirdLife International* è fondato su criteri ornitologici quantitativi scientifici, standardizzati ed applicati a livello internazionale ed è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l’identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli in materia di designazione di ZPS.

In Italia l’inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU e la sua prima pubblicazione risale al 1989.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base alle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (zone umide, pascoli aridi, scogliere, ecc.);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L’importanza della IBA oltrepassa la sola protezione degli uccelli. In considerazione del fatto che gli uccelli costituiscono efficaci indicatori della diversità biologica, la conservazione delle IBA può assicurare la protezione di un numero molto più elevato di specie animali e vegetali e, in tal senso, costituire un nodo importante per la tutela della biodiversità.

L’ambito comunale di Viareggio vede la presenza delle seguenti IBA (*important bird area*):

- Cod. “IBA082” denominata “Migliarino-San Rossore (terrestre)” (15314.49 Ha)
- Cod. “IBA082M” denominata “Migliarino-San Rossore (marina)” (6304.06Ha)
- Cod. “IBA077” denominata “Lago di Massaciuccoli” (3795.32 Ha)

Di seguito in Tabella 3-8 si riportano i dati ornitologici relativi all’IBA più prossima all’area di variante, la IBA082 Migliarino-San Rossore (terrestre).

Si tratta di un’area costiera tirrenica comprendente boschi, paludi e dune sabbiose; l’individuazione di questa IBA si deve alla presenza del Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*) con riferimento al fatto che l’areale costituisce uno dei 5 più importanti siti nella sua regione amministrativa per la specie inclusa in Allegato 1

Variante semplificata al PS e contestuale variante al RU per la ridefinizione del margine urbano meridionale e del sistema delle reti funzionali, infrastrutturali ed ecologiche

Studio di incidenza

della Dir. "Uccelli" (Criterio "C6" di individuazione IBA). Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (la soglia dell'1% non si applica a specie con meno di 100 coppie in Italia).

Tabella 3-8. Dati ornitologici per l'IBA 082.

Codice IBA	082		Ernesto G. Occhiato						
Nome IBA	Migliarino - San Rossore								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Strolaga minore	00 , 01			4 , 4	5 , 6			SI	
Airone bianco maggiore	99					2	3	SI	
Falco pecchiaiolo	99 , 00					1 , 2	1 , 2	SI	
Albanella reale	00 ,			1	1			SI	
Lanario	99					1	1	SI	
Pellegrino	99 , 00					1 , 1	1 , 1	SI	
Fratino	99 , 00			10 , 4	12 , 5			SI	
Gabbiano corallino	99 , 00 , 01			1 , 25	1 , 30	2 , 10 , 100	2 , 12 , 120	SI	
Gabbianello	00 ,			1	1			SI	
Gabbiano corso	00 , 01			4 , 0	5 , 0	0 , 1	0 , 1	SI	
Gavina	00 ,			2	4			SI	
Beccapesci	00 ,			15	20	145	152	SI	
Mignattino	00 ,					8	11	SI	
Gruccione	00 ,					30	35	SI	
Codirosso	99 , 00					2 , 2	2 , 2	SI	
Magnanina	00 ,			1	1			SI	
Zigolo muciatto	00 ,			1	3			SI	
Piviere dorato	1991-94			20				B	1
Pittima minore	99			1	2	14	21	SI	
Zigolo golarossa	00 ,			1	3			SI	
Aquila di mare	00 ,			1	1			SI	
Gazza marina	01 ,					2	2	SI	
Orco marino	00 ,					8	10	SI	

¹ Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P. e Baccetti N. 1997. Risultati dei censimenti dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia 1991-1995.

3.5.2 Zone umide di importanza internazionale

La Convenzione di Ramsar (stipulata nel 1971 e ratificata dall'Italia il 13 marzo 1976 mediante D.P.R. n. 488), rappresenta l'unico trattato internazionale moderno per la tutela delle Zone Umide la cui importanza è in gran parte dovuta al fatto che costituiscono habitat per gli uccelli acquatici.

La Regione Toscana vede sul proprio territorio la presenza di n. 11 zone umide di importanza internazionale riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Nell'ambito comunale di Viareggio è presente la zona umida protetta "Massaciuccoli – Migliarino – San Rossore" riconosciuta ai sensi del DM n. 299 del 21\10\2013, avente codice Ramsar "AR_PI_LU02". Tale area, estesa su 11.135,71 ha, è posta lungo il limite dell'area di variante (Tabella 3-1, Figura 9).

I confini dell'area umida, coincidenti con quelli del sito Rete Natura 2000 "Macchia Lucchese", sono stati definiti in base alla presenza o assenza di habitat umidi in accordo con i criteri Ramsar. L'esteso sistema paleo-dunale del margine meridionale di Viareggio, infatti, ospita un'alternanza di foreste asciutte (duna) e foreste umide, allagate durante i periodi delle piogge autunno-invernali (aree interdunali). Si tratta di un ecosistema assai raro nelle piane costiere mediterranee, con un'alta variabilità di comunità vegetali e una rilevante importanza per le popolazioni di uccelli migratori.

L'area è inoltre di notevole interesse ricreazionale (nuoto, trekking, birdwatching, etc.).

3.5.3 Il Santuario dei Cetacei

La porzione di mare antistante la costa di Viareggio è parte del "Santuario dei mammiferi Marini" (Figura 9), area protetta internazionale istituita nel 1999 grazie ad un accordo, chiamato "Accordo Pelagos", tra Italia,

Francia e Principato di Monaco con il quale i tre Paesi si impegnano a tutelare i mammiferi marini ed i loro habitat in un'area estesa su 87.500 km².

In termini molto generali, l'insieme del Santuario può essere considerato come una sub unità biogeografica distinta del Grande Ecosistema Marino del Mediterraneo, caratterizzata da una maggiore produttività a causa dell'elevata quantità di sostanze nutritive che risalgono dai fondali grazie al particolare regime di correnti denominato "upwelling" che innescano catene trofiche di rilevante abbondanza e diversità andando a creare le condizioni ideali per l'alimentazione dei cetacei di tutte le specie regolari del Mediterraneo.

Oltre ai mammiferi marini sono presenti un elevatissimo numero di specie di animali microscopici, (più di 8.500) che rappresentano tra il 4% e il 18% delle specie marine mondiali. In questa zona si rinvencono tursiopi (*Tursiops truncatus*) e stenelle (*Stenella coeruleoalba*) attratti dall'abbondanza di prede, costituite in prevalenza da pesci di scogliera (*Dicentrarchus labrax*, *Diplodus* spp., *Chromis chromis*, *Oblada melanura*, ecc.) e pelagici (*Lichia amia*, *Scomben scombrus*, *Sarda sarda*, ecc.) oltre a balenottere comuni (*Balaenoptera physalus*), capodogli (*Physeter catodon*), globicefali (*Globicephala melas*), grampi (*Grampus griseus*), zifi (*Ziphius cavirostris*) e delfini comuni (*Delphinus delphis*).

Si evidenzia che la variante non interessa aree costiere.

4 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LA VARIANTE ED I SITI RETE NATURA2000 PRESENTI NELL'AREA (LIVELLO I – SCREENING)

4.1 DESCRIZIONE DELLA RETE NATURA 2000

Nel presente paragrafo, rispondente alla fase “0” del livello I (*Screening*) della procedura valutativa descritta nel documento “Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza (VInCA)”, si procede ad una descrizione bibliografica delle caratteristiche dei siti Rete Natura 2000 potenzialmente interferiti dalla variante di piano in esame, riportandone le caratteristiche climatiche, fitoclimatiche, biogeografiche, faunistiche e vegetazionali.

4.1.1 Inquadramento fitoclimatico e biogeografico

4.1.1.1 Inquadramento fitoclimatico

Secondo la classificazione climatica di Koppen (Figura 14), basata sul calcolo delle medie annuali o mensili delle temperature e delle precipitazioni, l'area interessata dal progetto si trova all'interno del gruppo climatico C – Climi temperato–caldi piovosi delle zone temperate comprese tra i tropici e i circoli polari (Indicativamente tra i 30 e i 60 gradi di latitudine) la cui temperatura media nei mesi più freddi è compresa tra i -3° e 18° e la piovosità è maggiore rispetto a quella dei climi aridi.

Più in dettaglio l'area di progetto ricade nel sottogruppo definito come “Clima temperato caldo”, che caratterizza tutta la fascia costiera tirrenica, dalla Liguria Occidentale alla Calabria, oltre che alla parte più meridionale del litorale adriatico.

Figura 14. Classificazione climatica di Koppen. Nel cerchio rosso, ubicazione dell'area interessata dalla variante.



Per zona fitoclimatica s'intende la distribuzione geografica, associata a parametri climatici, di un'associazione vegetale rappresentativa, composta da specie omogenee per quanto riguarda le esigenze climatiche.

L'applicazione del concetto di zona fitoclimatica permette di definire areali di vegetazione delle specie vegetali in modo indipendente dal rapporto tra altitudine e latitudine. Il presupposto su cui si basa la suddivisione del territorio in zone fitoclimatiche è l'analogia fra associazioni vegetali simili dislocate in aree geografiche differenti per altitudine e latitudine ma simili nel regime termico e pluviometrico.

Il territorio italiano è suddiviso in 5 zone (Figura 15), ciascuna associata al nome di una specie vegetale rappresentativa (classificazione Mayr-Pavari 1916, modificata da De Philippis nel 1937):

- *Lauretum*;
- *Castanetum*;
- *Fagetum*;
- *Picetum*;
- *Alpinetum*

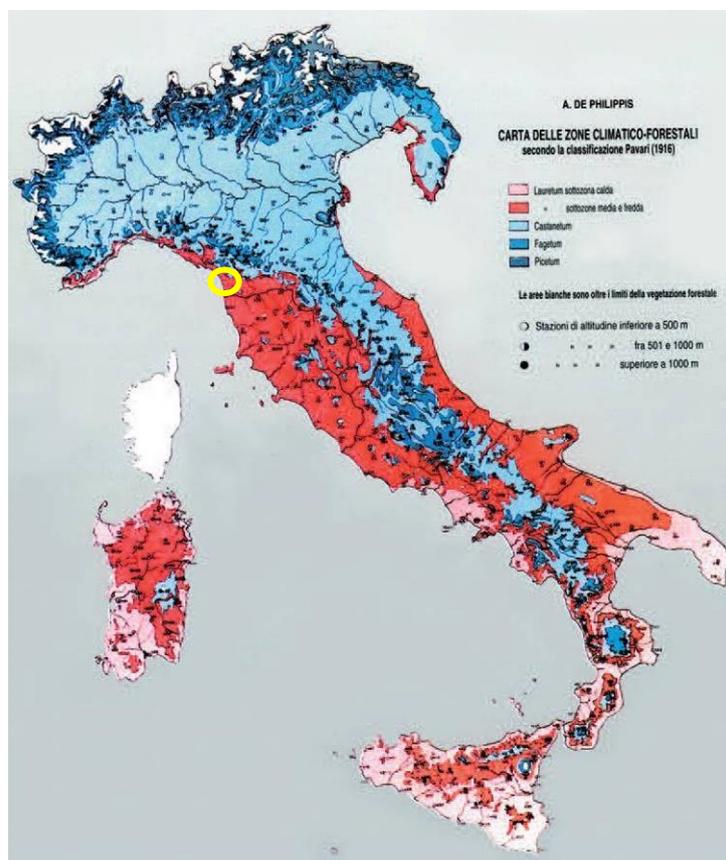
La classificazione usa come parametri climatici di riferimento le temperature medie dell'anno, del mese più caldo, del mese più freddo e le medie di minimi. Ogni zona si suddivide in più tipi e sottozone in base alla temperatura e, per alcune zone, alla piovosità.

A livello di tale classificazione, quindi, l'area d'interesse ricade nella zona del *Lauretum*. Tale zona fitoclimatica, si estende su quasi il 50% del territorio italiano e, con l'eccezione di alcuni microambienti del Nord Italia, è presente in gran parte dell'Italia peninsulare e insulare. Dal punto di vista altimetrico questa va dal livello del mare fino ai 200 - 300 m s.l.m. sull'Appennino settentrionale e ai 600 - 900 m s.l.m. su quello meridionale e nelle isole. È la zona della "macchia mediterranea", delle sugherete, delle leccete, delle pinete a *Pinus pinea*, *P. pinaster* e *P. halepensis*.

La zona fitoclimatica del *Lauretum* si suddivide in due sottozone:

- *Lauretum* caldo, tipico delle zone più meridionali e costiere, dove si coltivano gli agrumi, il carrubo, il fico d'India, le palme;
- *Lauretum* freddo, presente in quasi tutta la penisola e caratterizzato da ulivi, lecci, cipressi e alloro (*Laurus nobilis*, specie indicatrice dalla quale prende il nome).

Figura 15. Carta delle zone climatico-forestali di DePhilippis (secondo Pavari 1916). Nel cerchio giallo, ubicazione dell'area interessata dalla variante.



4.1.1.2 Inquadramento biogeografico

Secondo la classificazione di Wallace l'area della variante si trova nella Provincia biogeografica Mediterranea, caratterizzante la quasi totalità della penisola iberica, buona parte dell'Italia peninsulare e le zone costiere bagnate dal Mar Ionio e Mar Egeo.

La vegetazione naturale potenziale rappresenta il "potenziale biotico attuale" in termini di composizione specifica che si esprime per effetto delle caratteristiche climatiche, edafiche (nutrienti, condizioni idriche, profondità) e biotiche (flora autoctona) nei diversi paesaggi. Si tratta delle serie di vegetazione che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche, in assenza di disturbo (Tuexen, 1956). Per l'analisi preliminare della distribuzione della vegetazione potenziale di area vasta si è partiti dalla "Carta della vegetazione naturale potenziale europea" (Bohn et al. 2000, Bohn et al. 2005) limitatamente al territorio nazionale che evidenzia per l'areale d'intervento la presenza di Boschi mesomediterranei (Figura 17), costituiti da specie termofile e ricchi di sclerofille sempreverdi e dalla vegetazione delle zone inondate.

Figura 16. Zonazione biogeografica del continente Europeo secondo Wallace (Wallace A.R., 1876). Fonte: MiTE in www.minambiente.it.

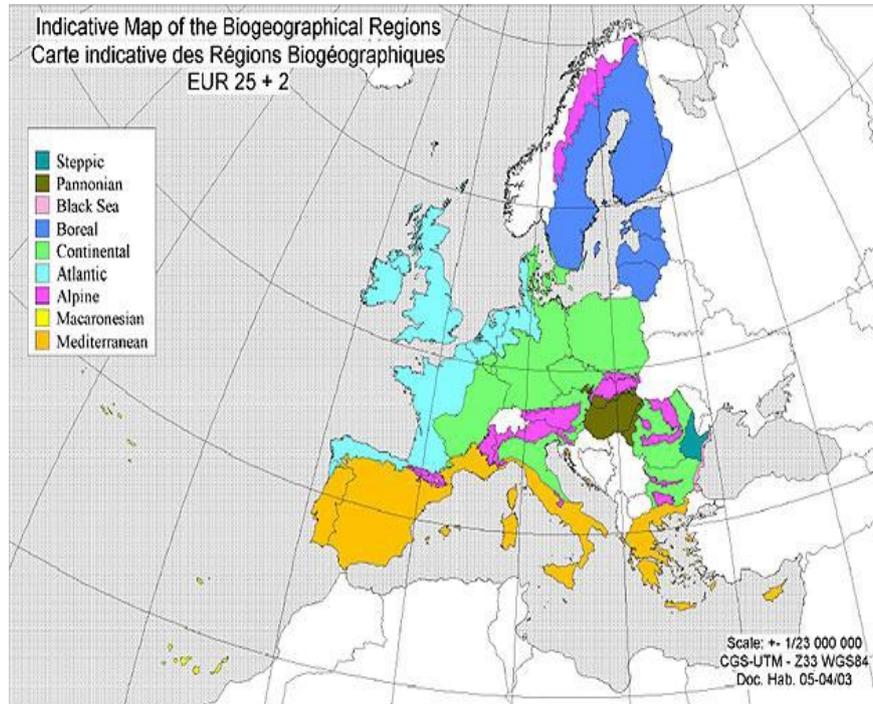
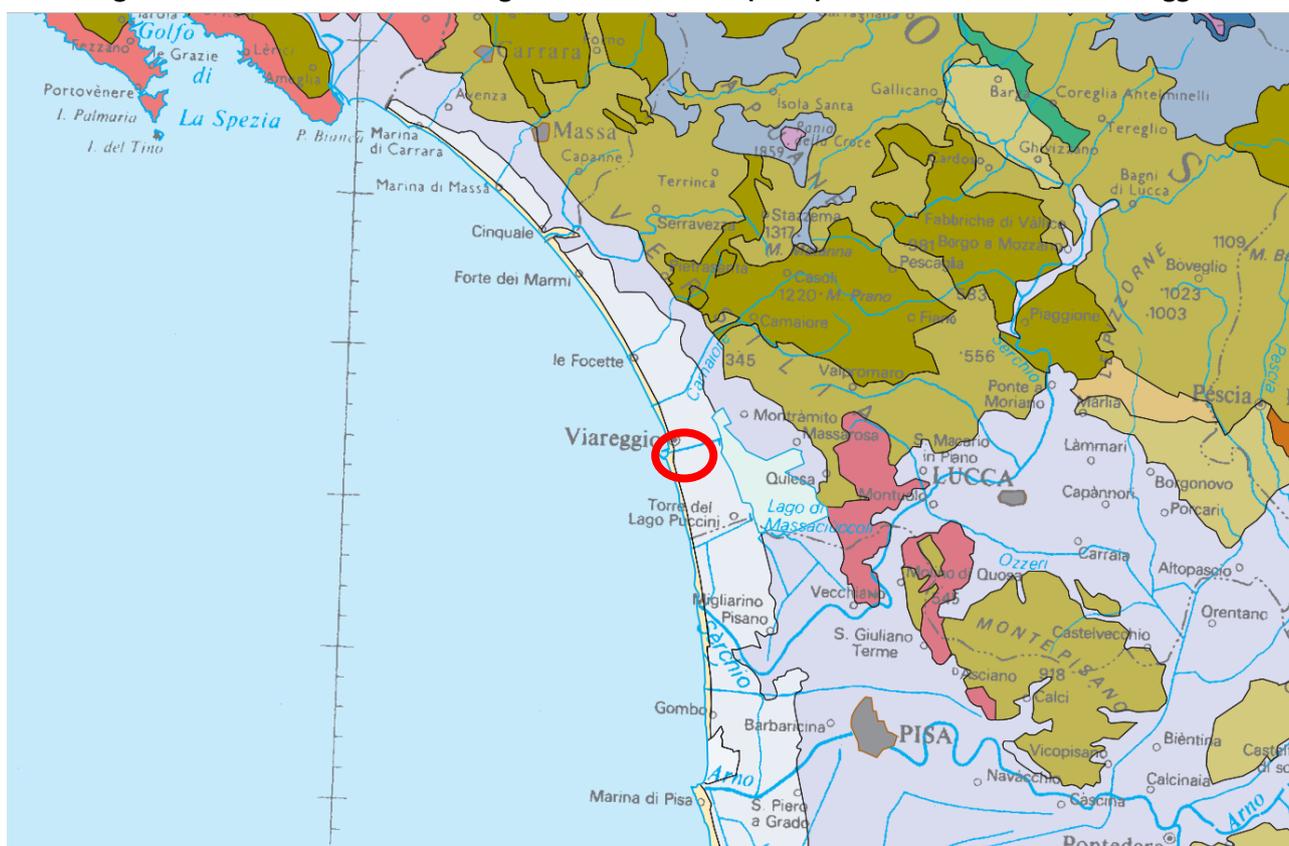


Figura 17. Carta della vegetazione potenziale per l'Italia, particolare della carta d'Europa (Bohn et al., 2000). In rosso, la zona che comprende l'area di Variante.



Più nel dettaglio, dall'esame della Carta delle serie di vegetazione (Figura 18) si osserva che l'area di variante si colloca a ridosso della serie di vegetazione chiamata "Geosigmeto delle dune consolidate e dei depositi interdunali (*Fraxino-Quercetum roboris*, *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae*, *Hydrocotylo-Alnetum glutinosae*, *Populion albae*, *Juncion maritimi*, *Magnocaricion elatae*, *Viburno tini-Quercetum ilicis*)" serie a contatto con una sottile fascia di vegetazione a ridosso della costa denominata "Geosigmeto costiero della vegetazione psammofila, retrodunale e alofila delle spiagge e dei sistemi dunari recenti (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Elichryso-Crucianelletea*, *Quercetea ilicis*)".

Figura 18. "Carta delle serie di Vegetazione dell'Italia (2009)" riferita al comune di Viareggio



4.1.2 Descrizione del sito ZSC/ZPS "Macchia lucchese"

4.1.2.1 Aspetti generali

Si riporta di seguito una sintesi tabellare (Tabella 4-1) delle informazioni generali inerenti il sito Rete Natura 2000 in oggetto ricavate dallo standard data form (SDF).

Tabella 4-1. Dati generali inerenti la ZSC/ZPS IT5120016 "Macchia lucchese" (Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5120016>).

Codice Natura 2000	IT5120016
Denominazione	Macchia lucchese
Tipo	C (ZPS/ZSC)
Data della prima compilazione del formulario	1995/07
Ultimo aggiornamento del formulario	2019/12
Coordinate geografiche	10.257500 43.838333

Estensione (ha)	406,000
Regione Amministrativa	Toscana (ITE1)
Regione biogeografica	Mediterranea (100%)
Comuni	Viareggio

Il sito è caratterizzato dalla presenza di un complesso di dune e inter-dune umide di notevole interesse paesaggistico, con vegetazione forestale molto evoluta, costituita rispettivamente da leccete e pinete con *Pinus pinea* e *P. pinaster*, ontaneti e querceto-frassineti.

Nonostante la pressione antropica il sito mantiene buone condizioni della vegetazione grazie alla mancanza di interventi forestali. I tipi palustri di vegetazione forestale rappresentano un esempio tipico degli aspetti che un tempo erano largamente diffusi nella pianura toscana.

Di notevole interesse è la presenza del tritone crestato (*Triturus cristatus*), anfibio urodelo endemico italiano.

4.1.2.2 Habitat

Nella Tabella 4-2 che segue è riportato l'elenco degli habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" segnalati all'interno del sito in oggetto.

Tabella 4-2. Gli habitat della ZSC/ZPS 'Macchia lucchese' secondo quanto individuato nello SDF (aggiornato dicembre 2019)

Codice NAT2000	Descrizione habitat	Superficie (ha)	Qualità del dato	Rappresentatività	Sup. Relativa	Habitat Conservazione	Habitat Globale
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0.02	M	D			
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	5.75	M	B	C	B	B
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	3.42	M	D			
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	24.52	M	B	C	B	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	251.09	M	A	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0.05	M	D			
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0.63	M	D			
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	1.28	M	C	C	C	C
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion</i>)	40.6	M	D			

Codice NAT2000	Descrizione habitat	Superficie (ha)	Qualità del dato	Rappresentatività	Sup. Relativa	Habitat Conservazione	Habitat Globale
	<i>incanae, Salicion albae)</i>						
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)</i>	54.81	M	B	C	B	C
9340	Foreste di <i>Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i>	38.04	M	C	C	B	B
TOT		420,21					
<p>Legenda</p> <p>* la presenza dell'asterisco vicino al codice NAT2000 sta a significare che l'habitat di riferimento è prioritario secondo quanto previsto dall'All. I alla Dir. 43/92/CE</p> <p>Rappresentatività</p> <p>Il grado di rappresentatività indica la tipicità di un habitat. I valori di rappresentatività indicati presentano il seguente significato</p> <p>A rappresentatività eccellente B buona rappresentatività C rappresentatività significativa D presenza non significativa</p> <p>Superficie relativa</p> <p>Con questo termine si indica la superficie del sito coperta dall'habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale. I valori di superficie relativa presentano il seguente significato:</p> <p>C 0%<p≤2%</p>		<p>Grado di conservazione</p> <p>Indica il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale e le possibilità di ripristino. I valori di stato di conservazione assumono il seguente significato:</p> <p>B conservazione buona C conservazione media o ridotta</p> <p>Valutazione globale</p> <p>Nell'ultimo campo si fornisce una valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. Questo criterio permette di valutare i criteri precedenti in modo integrato tenendo conto del diverso valore che possono avere per l'habitat stesso. Per la valutazione può anche essere presa in considerazione l'influenza di elementi rilevanti sullo stato di conservazione dell'habitat quali le attività umane, le relazioni ecologiche tra diversi tipi di habitat e specie. I valori di valutazione globale assumono il seguente significato:</p> <p>B valore buono C valore significativo</p>					

Nel sito sono presenti 11 diversi habitat di interesse comunitario di cui quattro sono habitat prioritari.

In particolare, in prossimità dell'area di variante sono presenti tre di questi habitat di seguito brevemente descritti riferendosi alle schede monografiche prodotte all'interno del progetto Ha.SCI.Tu. (Regione Toscana, 2018)

1. 9340 Foreste di *Quercus ilex e Quercus rotundifolia*.

Si tratta di boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione in Toscana, sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree collinari e submontane (Alpi Apuane). Nella serie catenale costiera, l'habitat prende contatto con gli habitat arbustivi di duna o delle coste rocciose (2250*; 5210; 2260; 2270*).

Nel paesaggio planiziale, dove le leccete rappresentano prevalentemente aspetti edafo-xerofili in contesti caratterizzati dalla potenzialità per la foresta di caducifoglie o esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari, i contatti si hanno con le foreste mesoigrofile con la farnia dell'Habitat 91F0 o le ontanete del 91E0*.

2. 2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

Si tratta di dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, più raramente *P. halepensis*). L'habitat include anche le pinete di origine antropica. La presenza di pinete naturali lungo le coste italiane risulta estremamente rara e sembra attualmente rinvenirsi solo nel settore sud-occidentale della Sardegna. Le pinete costiere dunali della Toscana sono il prodotto dell'attività di rimboschimento intrapresa in varie epoche, e rivestono un importante ruolo nella storia del paesaggio vegetale modificato dall'uomo. La sostituzione della vegetazione naturale con le pinete è avvenuta nel nord della Toscana soprattutto a detrimento di macchie e leccete.

Il collegamento sindinamico tra queste formazioni artificiali e la vegetazione naturale avviene verso il mare, con la serie delle successioni psammofile e, verso l'entroterra, con quelle forestali. I contatti catenali dell'habitat si hanno con le leccete (9340), molto raramente con le sugherete (9330) e nell'area delle pinete costiere settentrionali (Selva Pisana, Macchia Lucchese), possono verificarsi anche contatti con gli Habitat degli interdunali umidi (91F0, 91E0*, ecc.).

Per quanto riguarda lo stato di conservazione in Toscana, dal punto di vista della gestione antropica non si evidenziano pressioni particolari, tuttavia una grave minaccia deriva dalla vulnerabilità agli attacchi da parte di insetti fitofagi. La processionaria del pino e, più recentemente, l'invasione di una cocciniglia corticicola (l'omottero *Matsucoccus feytaudi*), monofaga su pino marittimo, ha provocato gravi danni alle pinete, determinando forti cambiamenti nella struttura e diminuendo fortemente la superficie dell'habitat in alcune pinete storiche quali quella di San Rossore o la Pineta Granducale nel Parco della Maremma

3. 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Si tratta di boschi di pianura alluvionali e ripariali evoluti, molto rari in Toscana, che si rinvergono nei terrazzi fluviali, con *Quercus robur* e/o *Fraxinus oxycarpa* e specie dei *Carpino-Fagetea*. Sono boschi igrofilo o più spesso mesoigrofilo, presenti su suoli alluvionali limoso-sabbiosi, fini, generalmente insediati negli alvei fluviali (anche relitti) o comunque in stazioni con ristagno d'acqua per periodi più o meno lunghi (in questo caso molto vicini, per ecologia e flora, alle ontanete paludose del 91E0*), come i frassineti allagati retrodunali o situati in prossimità di paludi costiere che tendono a seccarsi superficialmente nella stagione arida.

Possono essere in contatto catenale, appunto, con le ontanete dell'Habitat 91E0* (*Alnion glutinosae*), con i pioppo-saliceti dell'Habitat 92A0 o, più raramente, con i boschi planiziali dell'Habitat 9160; spesso si trovano a mosaico con le formazioni più termofile della *Quercetea ilicis* (leccete dell'Habitat 9340) e, nelle aree palustri, con diversi Habitat legati alle acque stagnanti (3170, 3130, 3140, 3150, 6420, ecc.).

In genere si tratta di complessi di vegetazione in via di scomparsa e di alto valore conservazionistico. Le superfici occupate da queste cenosi hanno in passato subito una drastica riduzione, dovuta a bonifiche, messe a coltura, urbanizzazioni ed utilizzazioni varie. I popolamenti attuali costituiscono quindi nuclei relitti, a carattere frammentario e che in molti casi risentono ancora del condizionamento antropico. Le principali stazioni si trovano all'interno di aree protette e possono essere, almeno in teoria, adeguatamente salvaguardate. Nonostante non si tratti di un habitat prioritario, le poche località dove si presenta in uno stato di conservazione ancora accettabile dovrebbero essere preservate e monitorate con particolare attenzione. Dal punto di vista fitosociologico l'habitat comprende più associazioni, tutte però riferibili in

generale a *syntaxa* ripariali (alleanza *Lauro nobilis-Fraxinion angustifoliae*) e non a *syntaxa* propri delle paludi.

4.1.2.3 Flora e vegetazione

Facendo riferimento al solo SDF del sito in oggetto, si segnala la presenza di una specie vegetale di importanza, la periploca maggiore (*Periploca graeca*), una pianta perenne, legnosa, caducifolia a portamento lianoso e rampicante.

Si tratta di una pianta criptogenica, di cui si ignora la provenienza, la quale si è probabilmente diffusa e poi naturalizzata (non invasiva) partendo da piante coltivate a scopo ornamentale nelle ville signorili.

4.1.2.4 Fauna

Nella Tabella 4-3 sono elencate tutte le specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat segnalate per il sito. Si noti che alcune specie sono ripetute più volte poiché appartenenti popolazioni con abitudini ecologiche differenti.

Tabella 4-3. Le specie animali tutelate dalla direttiva Habitat della ZSC/ZPS 'Macchia lucchese' (SDF aggiornamento dicembre 2019).

Specie			Popolazione del sito			Valutazione del sito			
Gruppo	Codice	Nome scientifico	T	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w	P	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	c	P	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r	P	DD	C	B	C	C
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c	P	DD	C	A	C	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	P	DD	C	A	C	B
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p	C	DD	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c	P	DD	C	C	C	C
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>	p	R	DD	C	A	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	c	P	DD	C	C	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	P	DD	D			
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p	C	DD	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c	P	DD	C	A	C	C
B	A214	<i>Otus scops</i>	c	P	DD	C	A	C	B
B	A214	<i>Otus scops</i>	r	P	DD	C	A	C	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	c	P	DD	C	A	C	C
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p	C	DD	A	A	B	B
Legenda			Con. (Conservazione)						
Gruppo			Questo criterio è composto da due sottocriteri: il grado di conservazione						
I insetti			degli elementi dell'habitat importanti per le specie e la possibilità di						

Specie			Popolazione del sito			Valutazione del sito			
Gruppo	Codice	Nome scientifico	T	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	uccelli					ripristino. La sintesi dei due sottocriteri fa sì che si pervenga alla seguente scala di valutazione della conservazione di una specie all'interno del sito:			
M	mammiferi								
R	rettili				A	conservazione eccellente			
A	anfibi				B	buona conservazione			
F	pesci				C	conservazione media o limitata			
<i>T (Tipo)</i>			<i>Iso. (Isolamento)</i>						
p	stanziale		Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie stessa. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie ed al grado di fragilità della medesima popolazione:						
r	nidificante		A popolazione in gran parte isolata						
c	occasionale		B popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione						
w	svernante (impiegato anche per specie non migratorie)		C popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione						
<i>Cat. (Categoria di abbondanza)</i>			<i>Valutazione globale</i>						
C	comune		La valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata. Questo criterio si riferisce alla stima globale del valore del sito per la conservazione delle specie interessate e può essere utilizzato per riassumere i criteri precedenti e valutare anche altri elementi del sito ritenuti importanti per una data specie. Per questa valutazione globale si può ricorrere all'applicazione del seguente sistema di valutazione:						
R	rara		A valore eccellente						
V	molto rara		B valore buono						
P	presente		C valore significativo						
Da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione									
<i>Pop. (popolazione)</i>									
Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale. La classe di intervalli relativa per la valutazione è la seguente:									
A	100%≥p>15%								
B	15%≥p>2%								
C	2%≥p>0%								
D	popolazione non significativa								

Nella Tabella 4-4, sono invece sintetizzate altre specie animali di importanza, riportate nello SDF del sito in oggetto.

Tabella 4-4. Altre specie di importanza relative alla fauna della ZSC/ZPS 'Macchia lucchese' (SDF aggiornamento dicembre 2019).

Specie			Popolazione del sito		Motivation						
Gruppo	CODICE	Nome scientifico	Cat.		Allegato		Altre categorie				
			C R V P		IV	V	A	B	C	D	
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	C		X						
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>	P							X	
I		<i>Keroplatus tipuloides</i>	R								X
R		<i>Lacerta bilineata</i>	P							X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>	C		X						
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>	C		X						

Specie			Popolazione del sito	Motivation						
Gruppo	CODICE	Nome scientifico	Cat.	Allegato		Altre categorie				
			C R V P	IV	V	A	B	C	D	
A	1210	Rana esculenta	C							
B		Sylvia cantillans moltonii	R			X		X		
<p>Legenda</p> <p><i>Gruppo</i> Vedi Legenda Tabella 4-3</p> <p><i>Cat. (Categoria di abbondanza)</i> Vedi Legenda Tabella 4-3</p> <p><i>Allegato</i> IV Dir. 92/43/CEE, all. IV <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa</i> V Dir. 92/43/CEE, all. V <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione</i></p> <p><i>Altre categorie</i> A specie inserita dell'elenco del Libro rosso nazionale B specie endemica C specie inserita nelle convenzioni internazionali sulla biodiversità D altri motivi</p>										

Per un elenco più esaustivo si rimanda agli elenchi di specie suddivisi per taxon ricavati dai piani di gestione del sito 'Tenuta Borbone e Macchia lucchese' (§ 3.4.2).

4.1.3 Caratterizzazione botanico-vegetazionale dell'area di progetto

4.1.3.1 Considerazioni preliminari e aspetti metodologici

Per caratterizzare al meglio dal punto di vista floristico-vegetazionale l'areale interessato dal progetto di variante potenzialmente interferente con la ZSC/ZPS "Macchia Lucchese", è stato utilizzato un metodo diviso in due fasi: nella prima è stata eseguita un'analisi bibliografica consultando le banche dati sulla vegetazione disponibili unitamente allo studio delle foto satellitari (fornite da Google Earth), mentre nella seconda si è proceduto tramite indagini di campo sito-specifiche allo scopo di verificare al suolo la reale consistenza quali-quantitativa dei popolamenti.

Più nello specifico è stato eseguito un transetto lungo circa 600 metri partendo dal palazzetto dello sport e proseguendo lungo il sentiero sterrato denominato via Luigi Salvatori che costeggia lo stadio comunale Dei Pini e attraversando il Viale dei Tigli arriva fino in via Indipendenza, avendo cura di caratterizzare gli habitat presenti su una larghezza di circa cento metri lungo tale transetto.

L'area scelta per questo rilievo coincide con l'area della scheda norma 6.15 del progetto di variante.

Questa porzione dell'area di variante, infatti, risulta essere la più sensibile a potenziali interferenze con gli habitat naturali, in quanto confinante con il limite nord del Parco Regionale Naturale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, con il sito RN2000 e con gli altri elementi del patrimonio naturalistico-ambientale già descritte nei paragrafi precedenti.

Per una prima caratterizzazione vegetazionale di tipo bibliografico è stata consultata la Carta della natura della Regione Toscana e la cartografia Ha.Sci.Tu. (quest'ultima relativa solamente ai siti Natura 2000) mentre per la caratterizzazione ecologica e l'individuazione degli habitat sono stati adottati come riferimento i seguenti documenti a cura di ISPRA

- “Gli habitat in Carta della Natura - schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000”;
- “Nuova Legenda nazionale per la cartografia degli habitat di Carta della Natura – 2019”;
- “Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE”.

Le attività di campo si sono svolte in data 25 luglio 2023 individuando, per i vari popolamenti riscontrati, specifiche *check list* e tracciando il profilo di abbondanza delle singole specie rilevate secondo la seguente struttura (Tabella 4-5).

Tabella 4-5. Diffusione delle specie vegetali secondo il metodo di Braun-Blanquet

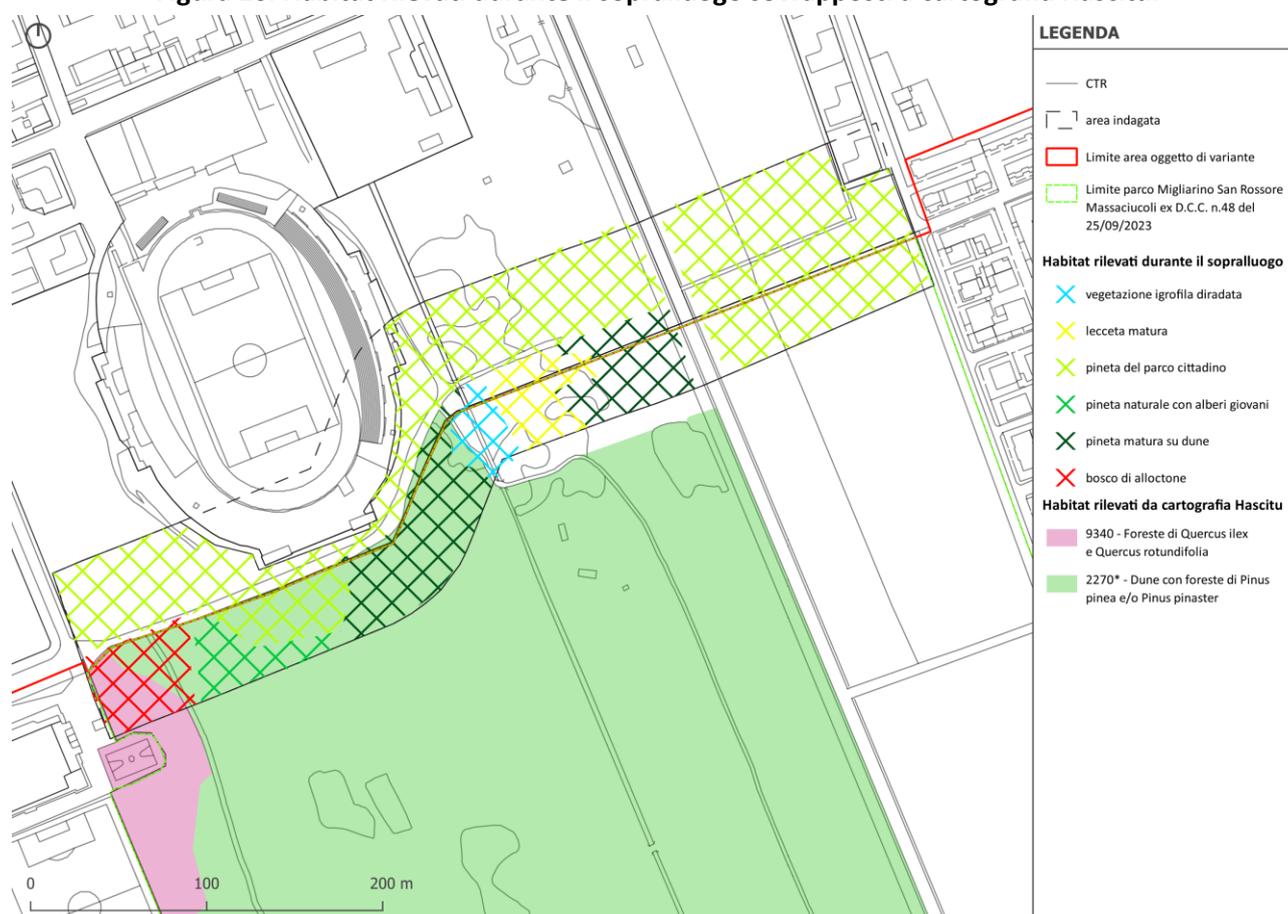
Abbondanza	Simbologia
Specie dominante	+++
Specie abbondante	++
Specie ben rappresentata	+
Specie presente	0

Nelle due carte che seguono si riportano gli *habitat* rilevati durante il sopralluogo sovrapposti rispettivamente con la Carta della Natura (Figura 19) e la cartografia *hascitu* (Figura 20). Gli stessi sono descritti più oltre nel §4.1.3.2.

Figura 19. Habitat rilevati durante il sopralluogo sovrapposti a Carta della Natura.



Figura 20. Habitat rilevati durante il sopralluogo sovrapposti a cartografia Hascitu.



4.1.3.2 Descrizione puntuale delle formazioni vegetazionali presenti

Il transetto effettuato attraversa per un breve tratto il sistema paleo-dunale caratteristico della macchia lucchese distinto dall'alternanza tra duna e inter-duna, che, come è risultato evidente nel rilievo, ospita un'alternanza di foreste asciutte e foreste umide.

Questi habitat non presentano una particolare ricchezza di specie (α -biodiversità) tuttavia, grazie alle particolari condizioni ambientali, in uno spazio relativamente ridotto è possibile riscontrare una discreta diversità in numerosità e diversità di specie incontrate nei vari habitat che sono ben distinguibili tra di loro (β -biodiversità).

La principale differenza rispetto a quanto trovato nello studio bibliografico delle carte, si riscontra nella zona (interdunale) compresa nell'angolo tra il palazzetto dello sport e l'inizio della parte sterrata di via Luigi Salvatori. L'habitat indicato nella cartografia Ha.SCI.Tu. come "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" (cod. Nat2000 9340) è attualmente completamente sostituito da un bosco costituito da specie alloctone invasive (Figura 21), dominato sia nello strato arboreo che in quello arbustivo da *Robinia pseudacacia* (habitat indicato come "bosco di alloctone" nella Figura 20). Tale formazione prosegue fino all'incrocio con il sentiero sterrato denominato "Via della Sconfinata" dove ha sostituito anche l'habitat indicato da Ha.SCI.Tu. come "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" (inizio della duna).

Di seguito in Tabella 4-6, si riporta l'elenco delle specie rilevate.

Tabella 4-6. Composizione della vegetazione nell'area denominata "bosco di alloctone".

Nome scientifico	Nome italiano	Abbondanza	Esoticità
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinia	+++	Alloctona invasiva
<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto	+	Alloctona invasiva
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	0	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo	++	-
<i>Hedera helix</i>	Edera comune	++	-
<i>Pinus sp.pl.</i>	Pino	0	-
<i>Vitis vinifera</i>	Vite	0	-
<i>Laurus nobilis</i>	alloro	+	-

Figura 21. "Bosco di alloctone" dominato da *Robinia pseudacacia*

Proseguendo in direzione sud lungo via della Sconfinata (strada che corre parallelamente alla linea di costa oltre l'area di transetto), è stato possibile verificare come tale formazione prosegua ancora per diverse decine di metri, prima di lasciare progressivamente spazio a formazioni più naturali, dove tuttavia restano presenti numerosi esemplari di robinia che talvolta torna ad essere la specie dominante.

L'habitat nominato "pineta naturale con alberi giovani" (Figura 20) consiste di un bosco di piante giovani e abbastanza aperto caratterizzato sul piano arboreo dalla presenza di numerose piante del genere *Pinus* alte

non più di dieci metri e che complessivamente hanno una copertura non superiore al 50% (Figura 22). La componente erbaceo/basso arbustiva è presente e comprendente numerose specie provenienti dalle formazioni circostanti tra cui spicca l'eliofila *Rubus ulmifolius*.

Questo habitat può essere considerato uno stadio giovanile dell'habitat denominato in carta come "pineta matura su dune", habitat presente in maniera molto più estesa in quest'area e dominante sulle dune.

Questo habitat potrebbe essere assimilabile all'habitat Natura2000 "Dune con foreste di *Pinus Pinea* e/o *Pinus pinaster*" sulla base del substrato che risulta caratterizzato da suolo sabbioso paleo-dunale con elementi arbustivi ed erbacei delle dune interne consolidate.

L'habitat in questione (Figura 24), già descritto in generale nel § 4.1.2.2, si presenta in uno stato di conservazione non ottimale a causa della presenza di numerose specie aliene, abbondanti specialmente in corrispondenza dello strato arbustivo e al margine con i sentieri. Lo strato arboreo superiore risulta invece discretamente ben conservato e occupato completamente da specie del genere *Pinus*.

Di seguito in Tabella 4-7 si riporta l'elenco delle specie rilevate.

Dal rilievo è emerso che non vi è differenza tra l'habitat rilevato dentro i confini della ZSC "macchia lucchese" e quello presente sulla paleo-duna successiva (Figura 23), si evidenzia, inoltre, che in quest'ultimo tratto le introgressioni di entità aliene risultino meno frequenti e pertanto che qui l'habitat risulti meglio conservato.

Tabella 4-7. Composizione della vegetazione nell'area denominata "pineta matura su dune"

Nome scientifico	Nome italiano	Abbondanza	Esoticità
<i>Pinus Sp.pl.</i>	Pino	+++	-
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	++	-
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinia	+	Alloctona invasiva
<i>Hedera helix</i>	Edera comune	++	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo	+	-
<i>Smilax aspera</i>	Salsapariglia	0	-
<i>Lonicera caprifolium</i>	Caprifoglio	0	-
<i>Phytolacca americana</i>	Fitolacca	0	Alloctona invasiva
<i>Phoenix sp.</i>	Palma	+	Alloctona casuale
<i>Galium sp.</i>	Caglio	0	-

Figura 22. Pineta naturale con alberi giovani (fonte: Google Street View)



Figura 23. Pineta matura su dune, nel tratto fuori dal sito RN2000



Figura 24. Pineta matura su dune, nel tratto dentro dalla ZSC.



Tra le due fasce di vegetazione rilevate e indicate come “pineta matura su dune” esiste una zona più depressa (inter-duna) dove è stato rilevato un habitat a lecceta parzialmente riconducibile all’habitat Natura2000 cod. 9340 - “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”. Tale habitat non è riportato sulla cartografia Ha.SCI.Tu. in quanto esterno dal confine del sito Rete Natura 2000 né dalla carta della Natura per mancanza di una risoluzione di dettaglio adeguata.

Più nel dettaglio, in quest’area sono stati distinti due ambienti: uno denominato “lecceta matura” e un secondo che costituisce la forma più degradata dello stesso habitat denominato “vegetazione igrofila diradata” (Figura 20).

La “lecceta matura” (Figura 25) è assimilabile all’habitat 9340 (già descritto al § 4.1.2.2). Lo strato arboreo ha una copertura molto compatta ed è costituito quasi esclusivamente da leccio, mentre lo strato arbustivo, più rado, è costituito da leccio e alloro. Lo strato erbaceo è dominato dall’edera ed è ben rappresentata anche la miseria (specie alloctona) che insieme tappezzano il suolo. Come indicato in precedenza per la pineta, anche qui sono presenti saltuari esemplari di robinia che si concentrano perlopiù lungo i margini.

In Tabella 4-8 è riportato l’elenco delle specie rilevate.

Per quanto riguarda l’habitat denominato “vegetazione igrofila diradata”, invece, si tratta probabilmente di un habitat derivato in seguito ad un diradamento artificiale effettuato intorno al canale presente nell’inter-duna. A ridosso del fosso presente nella parte più depressa, oltre agli alberi di leccio, sono presenti anche

alberi strettamente legati alle zone umide e allagate che necessitano di falda acquifera piuttosto superficiale quali il pioppo bianco (*Populus alba*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Tabella 4-8. Composizione della vegetazione nell'area denominata "lecceta matura".

Nome scientifico	Nome italiano	Abbondanza	Esoticità
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	+++	-
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	+	-
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinia	+	Alloctona invasiva
<i>Smilax aspera</i>	Salsapariglia	+	-
<i>Hedera helix</i>	Edera comune	++	-
<i>Lonicera caprifolium</i>	Caprifoglio	0	-
<i>Pinus spp</i>	Pino	+	-
<i>Commelina communis</i>	miseria	+	Neofita invasiva

Figura 25. Lecceta matura



Il restante areale oggetto di rilievo, costituito dall'area a nord della traccia di transetto (Figura 27 e Figura 28), dall'area a sud del transetto di fronte allo stadio dei pini (estesa su circa 2500 m²) e l'area tra Viale dei Tigli e via Indipendenza (Figura 26), presenta caratteri tipici delle aree verdi urbane con totale assenza di sottobosco e la sola presenza di individui arborei più o meno isolati appartenenti a poche specie; tra queste, domina il pino marittimo, segue con un buon livello di rappresentatività la robinia e poi, solo in maniera più puntuale, si evidenziano esemplari di acero campestre, frassino maggiore e gelso.

Come detto, si tratta di un'area riconducibile a verde pubblico cittadino (attrezzato in molti punti anche con tavoli e panchine) che è stato indicato sulle carte del rilievo come "Pineta del Parco cittadino" (Figura 19 e Figura 20). Considerando anche le aree oltre il confine del transetto, a differenza di quanto riportato dalla Carta della Natura (in Figura 19), è stato possibile osservare che tutta l'area compresa tra Viale dei Tigli e via Indipendenza è in realtà assimilabile a Parco cittadino, vista la totale assenza di sottobosco e/o di uno strato erbaceo naturale che, al contrario, è chiaramente gestito come prato urbano.

Quest'area di indubbio valore ricreativo per la popolazione ha uno scarso valore ecosistemico, tuttavia riveste un certo interesse come buffer seminaturale di separazione tra l'ambiente urbanizzato del centro città e le aree naturali del parco Regionale Naturale adiacente.

Figura 26. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra il viale dei Tigli e via Indipendenza.

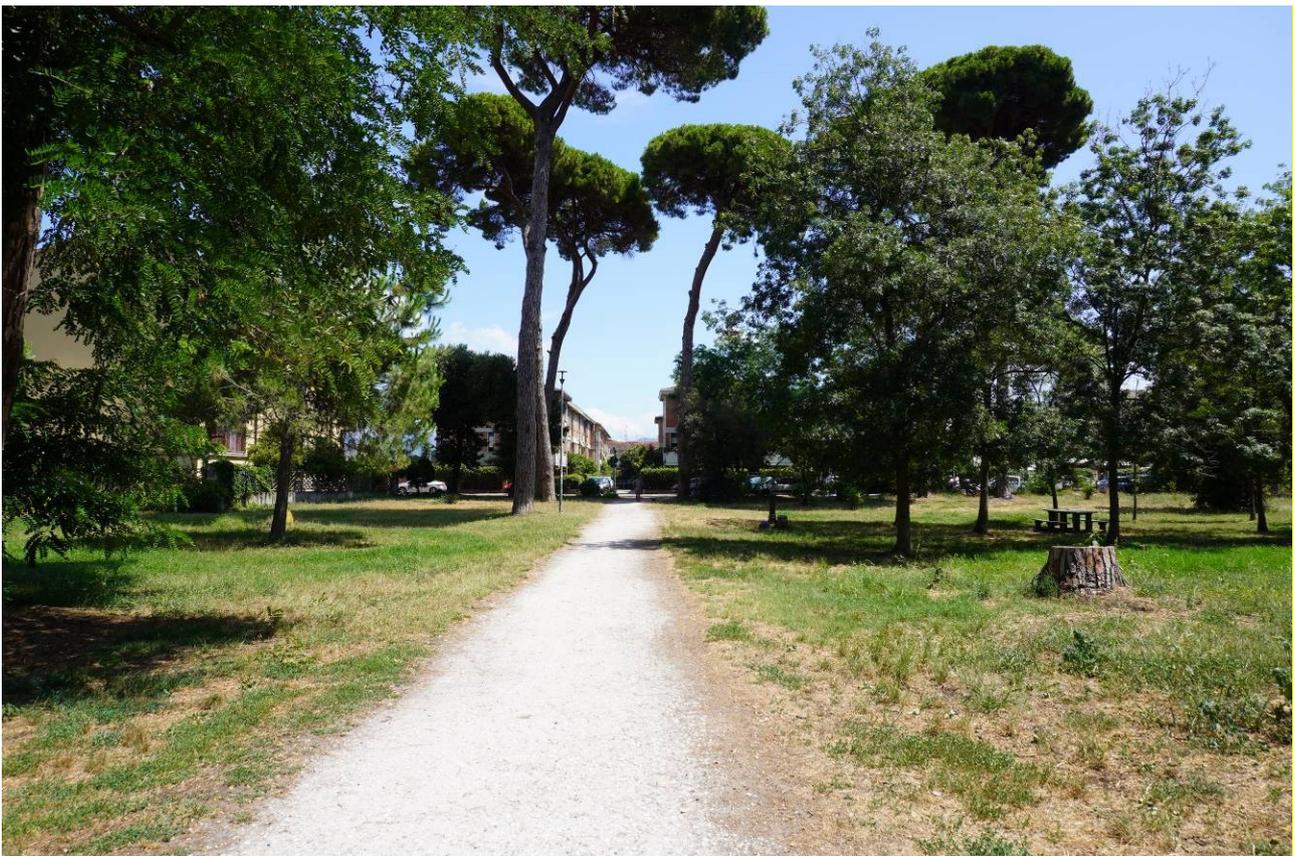


Figura 27. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra lo stadio dei Pini e il viale dei Tigli.



Figura 28. Pineta del Parco cittadino nel tratto compreso tra lo stadio dei Pini e via Euro Menini



4.1.4 Caratterizzazione faunistica dell'area di progetto

Per questo studio non sono stati effettuati monitoraggi specifici finalizzati a caratterizzare l'area di progetto per quanto riguarda la componente faunistica.

Si rimanda pertanto alla lettura dei paragrafi precedenti relativi alla caratterizzazione faunistica bibliografica (§§ 3.4.2 e 4.1.2.4).

Si riporta di seguito (Tabella 4-9) un elenco da considerarsi non esaustivo ma integrativo dei precedenti elenchi relativo agli incontri casuali avvenuti durante le attività di campo del rilievo botanico svolte in data 25 luglio 2023 unitamente alle segnalazioni ricavate per l'area dal sito di *citizen science, iNaturalist.org*, limitando la ricerca ai risultati corredati di foto o con livello di affidabilità del dato "ricerca".

Tabella 4-9. Elenco di specie animali rilevate durante le attività di campo del rilievo botanico e ricavate dal database di *iNaturalist* per l'area.

Classe	Nome scientifico	Nome italiano	Rilevato	<i>iNaturalist</i>
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune		X
Reptilia	<i>Hierophis viridiflavus</i>	biacco	X	
	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	X	
	<i>Trachemys scripta scripta</i>	Testuggine palustre dalle orecchie gialle		X

Classe	Nome scientifico	Nome italiano	Rilevato	iNaturalist
Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore comune		X
	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola		X
	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre		X
	<i>Calidris alba</i>	Piovanello tridattilo		X
	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera		X
	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso		X
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X
	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		X
	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X
	<i>Corvus monedula</i>	Taccola		X
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso		X
	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		X
	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	X	
	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore		X
	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo		X
	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino		X
	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale mediterraneo		X
	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore		X
	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		X
	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla		X
	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia		X
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano comune		X
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino		X
	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	X	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa		X	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo		X	
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci		X	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	X	X	
Artropodi	<i>Anoxia matutinalis matutinalis</i>	-		X
	<i>Camponotus vagus</i>	-		X
	<i>Cerura erminea</i>	-		X
	<i>Clogmia albipunctata</i>	Mosca dello scarico		X

Classe	Nome scientifico	Nome italiano	Rilevato	iNaturalist
	<i>Crematogaster scutellaris</i>	Formica testa rossa		X
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Falena dell'edera		X
	<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombice della quercia		X
	<i>Mantis religiosa</i>	Mantide religiosa		X
	<i>Menemerus semilimbatus</i>	Ragno saltatore muraiolo		X
	<i>Papilio machaon</i>	Macaone	X	
	<i>Philaeus chrysops</i>	Ragno saltatore sanguigno		X
	<i>Vanessa cardui</i>	Vanessa del cardo		X
Molluschi	<i>Cornu aspersum</i>	Chiocciola zigrinata		X
	<i>Eobania vermiculata</i>	Chiocciola fasciata mediterranea		X

4.2 OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE PER IL SITO DELLA RETE NATURA 2000 "MACCHIA LUCCHESE"

4.2.1 Obiettivi di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004

La Regione Toscana ha definito all'interno del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR) la rete ecologica regionale (RET) e, nel riconoscere il sistema della Rete Natura 2000 come "valore naturalistico", ha recepito le misure di conservazione di cui alla presente D.G.R. 644/2004 come "obiettivi di qualità ed azioni prioritarie"

Tali misure di conservazione insieme con i principali elementi di criticità legati al sito, sono riportati nella Tabella 4-10 che segue.

Tabella 4-10. Obiettivi di conservazione di cui alla DGR 644/2004 per il sito 'Macchia Lucchese'.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE	
Principali obiettivi di conservazione	<p>a) Mantenimento/incremento della qualità e biodiversità dei boschi e delle zone umide retrodunali (E).</p> <p>b) Conservazione di <i>Periploca graeca</i> (M).</p>
Indicazioni per le misure di conservazione	<p>- Misure di gestione forestale finalizzate a: la rinaturalizzazione (parziale) delle formazioni artificiali; il mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti; l'eradicazione o il controllo della diffusione di specie vegetali alloctone (E).</p> <p>- Adeguata risistemazione del sistema idraulico per garantire un opportuno apporto idrico alle diverse formazioni vegetali presenti (pineta, bosco igrofilo, zone umide retrodunali) (M).</p> <p>- Attivazione di programmi di monitoraggio finalizzati alla verifica dell'influenza delle presenze</p>

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE	
	turistiche sul sito ed eventuale adozione delle misure di conservazione opportune (M). - Azioni di controllo delle popolazioni di cani inselvatichiti nell'area. Incremento della sorveglianza per limitare la presenza di cani non al guinzaglio (M).
Necessità di Piano di Gestione specifico del sito	Non necessario.
Necessità di piani di settore	Un piano relativo all'organizzazione della fruizione turistica potrebbe essere necessario, a seguito di un'analisi dei reali effetti sul sito. Necessaria la verifica, e l'eventuale adeguamento, delle previsioni in materia forestale rispetto agli obiettivi di conservazione del sito
Note	È in corso uno studio finalizzato alla progettazione del riassetto idraulico-naturalistico del sito
ELEMENTI DI CRITICITA'	
Principali elementi di criticità interni al sito	<ul style="list-style-type: none"> - Artificialità di parte delle formazioni boschive e presenza di specie alloctone (in particolare <i>Amorpha fruticosa</i>). - Forte carico antropico nei mesi estivi all'interno dell'area e ai suoi confini (il sito è delimitato a est da una strada molto frequentata e confina a ovest con spiagge altrettanto frequentate). - Scarsa gestione/abbandono della rete idraulica interna al sito e fenomeni di inaridimento delle fitocenosi tipiche delle depressioni di interduna fossile. - Presenza di cani inselvatichiti o domestici non al guinzaglio con danni all'avifauna nidificante al suolo.
Principali elementi di criticità esterni al sito	<ul style="list-style-type: none"> - Elevatissimo carico antropico nei mesi estivi nelle spiagge e nei centri urbani confinanti. - Abbondante presenza di specie alloctone.

4.2.2 Obiettivi e misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 454/2008

Con D.G.R. Toscana n. 454 del 16 giugno 2008 sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi.

In tal senso, dunque, con riferimento al sito ZPS/ZSC 'Macchia lucchese' si applicano gli obiettivi e le misure di conservazione (generici e specifici) di cui alla DGR Toscana n. 454/2008.

In particolare, con riferimento alle misure di conservazione specifiche, si segnala che al sito sopra richiamato si applicano gli obiettivi e misure specifiche delle ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti misti mediterranei.

Di seguito si vanno a tracciare le misure di conservazione generiche (Tabella 4-11) e quelle specifiche (Tabella 4-12) per il sito ZPS/ZSC 'Macchia lucchese'.

Tabella 4-11. Misure di conservazione valide per tutte le ZPS regionali (DGR Toscana n. 454/2008).

Divieti	
<i>Per tutte le ZPS, in base a quanto previsto dall' art. 5 comma 1 del Decreto del 17 Ottobre 2007 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare recante "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" vigono i seguenti divieti:</i>	
D.a	esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonché con l'eccezione della caccia agli ungulati
D.b	effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati
D.c	esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva n. 79/409/CEE
D.d	utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/2009
D.e	attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi. Il controllo demografico delle popolazioni di corvidi è comunque vietato nelle aree di presenza del Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)
D.F	effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio
D.g	abbattimento di esemplari appartenenti alle specie, Combattente (<i>Philomachus pugnax</i>), Moretta (<i>Aythya fuligula</i>)
D.h	svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° Settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della Legge n. 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione di incidenza positiva ai sensi dell'art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1
D.i	costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti
D.j	distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli
D.k	realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti
D.l	realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw

D.m	realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento, nonché di quelli previsti negli strumenti adottati preliminarmente e comprensivi di valutazione d'incidenza; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione d'incidenza, nonché interventi di sostituzione e ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS
D.n	apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto ivi compresi gli ambiti individuati nella Carta delle Risorse del Piano regionale delle Attività estrattive, a condizione che risulti accertata e verificata l'idoneità al loro successivo inserimento nelle Carte dei Giacimenti e delle Cave e Bacini estrattivi, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici e sia compatibile con gli obiettivi di conservazione delle specie prioritarie
D.o	svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori
D.p	eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie
D.q	eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile
D.r	esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore, sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina, per la sistemazione dei terreni a risaia e per le altre operazioni ordinarie collegate alla gestione dei seminativi e delle altre colture agrarie e forestali
D.s	conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del Regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi
D.t	bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti: 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del Regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del Regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2); 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set - aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/03. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;
D.u	esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e

	reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (<i>Posidonia oceanica</i>) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del Regolamento (CE) n. 1967/06
D.v	esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del Regolamento (CE) n. 1967/06
Obblighi	
<i>Per tutte le ZPS, in base a quanto previsto dall'art. 5 comma 2 del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare vigono i seguenti obblighi:</i>	
O.a	messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione
O.b	sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del Regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del Regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 15 marzo e il 15 agosto di ogni anno, ove non diversamente disposto dal piano di gestione del sito e comunque non inferiore a 150 giorni consecutivi. In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi: 1. pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide; 2. terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi; 3. colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002. 4. nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario; 5. sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione.
O.c	regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica naturale o artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;
O.d	monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione
Attività da favorire ed incentivare	
<i>Per tutte le ZPS, in base a quanto previsto dall'art. 5 comma 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare le attività da promuovere e incentivare sono</i>	
F.a	la repressione del bracconaggio;
F.b	la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi;
F.c	l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;
F.d	l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
F.e	le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
F.f	il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;

F.g	il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di Febbraio.
-----	--

Tabella 4-12. Misure di conservazione specifiche per ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti misti mediterranei valide per la ZPS IT5120016 'Macchia lucchese' (DGR Toscana n. 454/2008)

Misura di conservazione specifica codificata ²⁰	Descrizione
Obblighi e divieti	
OD.1	divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario
OD.2	obbligo di integrazione degli strumenti di gestione forestale da parte degli enti competenti ai sensi della LR 39/00 al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna nei casi specifici in cui le prescrizioni del Regolamento Forestale della Toscana siano ritenute insufficienti per la tutela dell'avifauna stessa. Qualora una ZPS o parte di essa non sia compresa in un'area protetta così come definita ai sensi della LR 49/95 e ricada nel territorio di competenza di una Comunità montana, tale integrazione deve essere concertata dalla medesima con la Provincia interessata.
Regolamentazione	
R.1	circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
R.2	Avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da Capovaccaio (<i>Neophron percnopterus</i>), Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Grifone (<i>Gyps fulvus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>) e Gracchio corallino (<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>) mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità;
R.3	Tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.
Attività da favorire	
F.1	conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra;
F.2	creazione di filari arborei - arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati;

²⁰ Codificate appositamente per la compilazione di questo documento in quanto a differenza delle MDC generali, le misure di conservazione specifiche non hanno un codice univoco proprio all'interno della delibera del 16 giugno 2008, n. 454.

F.3	conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
F.4	conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
F.5	mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;
F.6	mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali;
F.7	mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea);
F.8	controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi;
F.9	ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione;
F.10	ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi;
F.11	conservazione del sottobosco.

4.2.3 Obiettivi e misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 1223/2015

Con il termine misure di conservazione s'intende un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente finalizzate a garantire la coerenza della rete ecologica regionale.

Tali azioni, infatti, vengono definite in funzione delle specifiche esigenze ambientali necessarie ad assicurare la conservazione di habitat o specie presenti nelle zone da tutelare ed opportunamente classificate in base alla loro priorità nel contesto ambientale del sito e, più in generale, all'interno della rete ecologica regionale.

La Regione Toscana, in recepimento dei provvedimenti comunitari e ministeriali (art. 4 D.P.R. 357/97 e D.M. n. 184 del 17/10/07), ha definito le misure di conservazione necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della Rete ecologica regionale (SIC + ZPS + sir).

In particolare, mediante D.G.R. n. 1223 del 15 dicembre 2015 sono state approvate le misure di conservazione, generali e sito-specifiche, in adempimento a quanto previsto all'articolo 2 del D.M. n. 184 del 17/10/2007 ai fini della designazione dei SIC quali ZSC. Il 24 maggio 2016, in seguito all'approvazione delle suddette misure, è stato emanato il Decreto ministeriale per la designazione di diverse ZSC ricadenti nel territorio toscano.

Si riportano di seguito (Tabella 4-13) le misure di conservazione generali, valide per tutti i SIC terrestri (oggi classificati come ZSC) del territorio regionale. Nella Tabella 4-14, sono individuate le misure di conservazioni sito-specifiche relative alla ZSC IT5120016 'Macchia lucchese'.

Tabella 4-13. Misure di conservazione generali espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per tutti i sic terrestri della Toscana.

↓	<p>DGR Toscana n. 1223/2015 Ambito a cui attengono le misure di conservazione <i>Misura di conservazione sito-specifica</i></p>
Ambito terrestre	
GEN_01	<i>Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.</i>
GEN_02	<i>Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti</i>
GEN_03	<i>Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014</i>
GEN_04	<i>Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali</i>
GEN_05	<i>Divieto di realizzazione: - di nuove discariche - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico</i>
GEN_06	<i>Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.</i>
GEN_07	<i>Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.</i>
GEN_08	<i>Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico - ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali</i>
GEN_09	<i>Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale</i>

	<i>mediante l'utilizzo di idonei indicatori</i>
GEN_10	<i>Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.</i>
GEN_11	<i>Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali</i>
GEN_12	<i>Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE</i>
GEN_13	<i>Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ</i>
GEN_14	<i>Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000</i>
GEN_15	<i>Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna</i>
GEN_16	<i>Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleto sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)</i>
GEN_17	<i>Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.</i>
Ambito terrestre e marino	
GEN_35	<i>Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.</i>
GEN_36	<i>Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014</i>
GEN_37	<i>Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui</i>

Tabella 4-14. Misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per la ZSC IT5120016 'Macchia lucchese'.

↓	<p>DGR Toscana n. 1223/2015 Ambito a cui attengono le misure di conservazione <i>Misura di conservazione sito-specifica</i></p>
CACCIA E PESCA	
IA_F_01 Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02	
MO_F_02 Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario	
GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA	
IA_H_01 Individuazione e realizzazione da parte dei soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi	
MO_H_01 Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche se esterni al Sito, ed afferenti ad habitat umidi del Sito tramite il reticolo idrografico.	
MO_H_03 Acquisizione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all' allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito prov	
RE_J_10 Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica	
RE_J_19 Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del. C.R. 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.	
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	

IA_I_01 Realizzazione di Interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe
IA_I_08 Campagne di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_I_06)
IA_J_17 Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio di cui alla misura MO_J_04
IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)
INC_J_01b Incentivi per la gestione periodica degli ambiti di canneto e delle altre elofite palustri (p.e. Typha, Cladium ecc.), da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci a rotazione finalizzati alla diversificazione strutturale e al mantenimento di specchi d'acqua liberi
MO_J_04 Monitoraggio dei fenomeni di interrimento e/o inaridimento di ambienti umidi
MO_J_13 Monitoraggio finalizzato all'individuazione di popolazioni inselvatichite di animali domestici e valutazione del loro impatto sulla fauna selvatica
RE_J_25 Divieto di accesso per tutto l'anno dei cani non a guinzaglio
RE_J_23 Elaborazione di un Piano d'azione per la gestione della vegetazione elofitica
INFRASTRUTTURE
IA_D_01 Riduzione, nelle nuove opere e nuovi interventi di adeguamento stradale, dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici
MO_D_01 Specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei possibili interventi
SELVICOLTURA
DI_B_01 Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali
IA_B_01 Realizzazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore
IA_J_01 Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio
IA_J_02 Interventi selvicolturali su pinete: spalcatore o asportazione di parti di piante secche o deperienti; diradamento dal basso e/o rimozione del sottobosco in attuazione di specifici indirizzi dell'ente gestore
IA_J_22 Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie
INC_B_01 Incentivazione di interventi di diradamento su aree interessate da rimboschimenti
INC_B_03 Incentivazione della "selvicoltura d'albero"
INC_B_05 Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
MO_J_09 Proseguimento e intensificazione dell'attività di monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE
IA_G_02 Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli

habitat a maggiore estensione
IA_G_05 Attivazione delle misure idonee a rendere sostenibile la fruizione turistica, sulla base degli esiti del monitoraggio ci cui alla misura MO_G_03
IA_H_06 Interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico per limitare il disturbo alla fauna
MO_G_03 Monitoraggio dei carichi turistici e valutazione della pressione da fruizione antropica
MO_H_04 Monitoraggio dell'inquinamento acustico proveniente da sorgenti interne o confinati al Sito
RE_G_19a Messa in atto di azioni volte a favorire l'utilizzo della sentieristica attrezzata o segnalata laddove presente a tutela del sistema anteduna-duna dal calpestio
RE_G_19b Messa in atto di azioni volte a favorire l'utilizzo della sentieristica attrezzata o segnalata laddove presente, che attraversa o lambisce aree lacustri, palustri, torbiere e praterie umide
URBANIZZAZIONE
IA_H_02 Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", anche nelle aree limitrofe al Sito
INC_H_02 Incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti

4.2.4 Piani di gestione del sito della 'Tenuta borbone e Macchia lucchese'

Il II° Piano di Gestione della Tenuta Borbone e Macchia Lucchese è stato approvato con Delibera del Consiglio Direttivo del Parco n. 53 del 27.4.2009 e, in linea con tutti gli altri Piani di Gestione del Parco, pone il raggiungimento delle finalità istitutive dell'area naturale protetta regionale (Legge regionale 61/1979 e Legge quadro sulle aree protette 394/1991).

Il Piano di Gestione costituisce lo strumento per il mantenimento di uno stato di conservazione favorevole degli habitat e delle specie presenti. Nello specifico il presente Piano di Gestione ha la finalità di tutelare i seguenti due Siti d'Importanza Regionale:

- 61 = 61B "Dune litoranee di Torre del Lago" (cod. RN2000 IT5170001) di 121,74 ha
- 24 = 24B "Macchia lucchese" (cod. RN2000 IT5120016) di 403,27 ha

Per quest'ultimo sito, le norme tecniche dispongono che i principali obiettivi di conservazione siano inclusi nelle seguenti azioni:

- mantenimento/incremento della qualità e biodiversità dei boschi e delle zone umide retrodunali;
- conservazione di *Periploca greca*.

Le misure di conservazione riportate dal Piano di gestione per il perseguimento dei suddetti obiettivi sono dunque le seguenti:

- misure di gestione forestale finalizzate alla rinaturalizzazione parziale delle formazioni artificiali, comprendente il mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti nonché l'eradicazione o il controllo della diffusione di specie vegetali alloctone.
- adeguata risistemazione del sistema idraulico per garantire un opportuno apporto idrico alle diverse formazioni vegetali presenti (pineta, bosco idrofilo, zone umide retrodunali).
- attivazione di programmi di monitoraggio finalizzati alla verifica dell'influenza delle presenze turistiche sul sito ed eventuale adozione delle misure di conservazione opportune.

- azioni di controllo delle popolazioni di cani inselvatichiti nell'area, con incremento della sorveglianza per limitare anche la presenza di cani al guinzaglio.

Nello specifico il territorio in esame, per il rilevante valore naturalistico, ambientale e paesaggistico, è sottoposto ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

- tutela delle caratteristiche paesaggistiche peculiari e dei caratteri insediativi storici;
- salvaguardia delle specie animali e vegetali e dei rispettivi habitat vitali, nonché della funzionalità degli ecosistemi e di associazioni vegetali caratteristiche forestali tipiche locali, con particolare riferimento alla flora ed alla fauna compresa negli allegati II° e IV° della "Direttiva Habitat" e nell'allegato I° della "Direttiva Uccelli" della U.E. e negli allegati A, B e C della L.R. 56/2000;
- difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici;
- l'uso sociale del territorio ed integrazione tra attività umane e ambiente naturale;
- promozione di attività di educazione ambientale e di ricerca scientifica.

All'interno dei riferimenti normativi sovraordinati e sulla base delle analisi svolte, oltretutto in attuazione della Deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco n. 66 del 30.05.2005 recante le linee guida per la redazione del 2° P.d.G. della Tenuta Borbone e Macchia Lucchese, la pianificazione dell'area pone fondamento sui seguenti indirizzi:

- La sostanziale conferma della zonizzazione e dell'organizzazione generale del territorio previste dal vigente P.d.G.;
- La verifica e l'approfondimento degli interventi necessari per una maggiore salvaguardia degli habitat naturali nonché per la ricostituzione di equilibri ed ecosistemi minacciati, in ragione anche delle nuove normative entrate in vigore e di risultati di ricerche scientifiche;
- Una migliore e più efficace definizione delle zone insediate, soprattutto in rapporto agli ambienti naturali circostanti ed al contenimento degli impatti sugli stessi;
- Un maggiore impulso allo sviluppo ed al mantenimento delle attività agricole, anche attraverso forme di snellimento delle norme di attuazione e delle procedure autorizzative;
- L'implementazione delle norme attuative per gli interventi di recupero edilizio ed urbanistico, anche attraverso una articolazione delle disposizioni più tecnicamente approfondita;
- Una maggiore caratterizzazione paesaggistica ed edilizia per gli interventi previsti dal piano, anche attraverso una approfondita analisi storica delle caratteristiche costruttive e delle tipologie tipiche locali;
- La verifica degli aspetti convenzionali, al fine di rendere maggiormente attuabili le previsioni di piano;
- Per le Zone di riserva naturale, la predisposizione di norme di carattere maggiormente gestionale e comportamentale, rimandando gli aspetti territoriali ed urbanistici alla pianificazione sovra ordinata;
- Per la Zona boscata, il recepimento delle previsioni del piano di assestamento forestale, in corso di aggiornamento, all'interno di norme tecniche attuative per il mantenimento della pineta ed il miglioramento del bosco di latifoglie con previsione di ricostituzione/conservazione delle zone di lama;
- L'analisi, con la conseguente verifica, delle istanze pervenute all'Ente nel periodo di validità del primo P.d.G., circa richieste di modifiche, integrazioni, aggiustamenti delle vigenti disposizioni.

4.3 AZIONI E OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE PER GLI ELEMENTI STRUTTURALI E FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA LOCALE (PIT-PPR)

Nel presente paragrafo, si è proceduto ad individuare l'insieme delle azioni e degli obiettivi che il PIT-PPr – nell'ambito dell'invariante strutturale "I caratteri ecosistemici dei paesaggi" (Invariante II del PIT-PPr) – ha previsto per i diversi elementi, funzionali e strutturali, che caratterizzano la rete ecologica locale.

Nello specifico l'area di variante del piano vede la presenza di un nodo forestale primario, del quale sono riportate l'insieme delle azioni e degli obiettivi individuate dal PIT-PPr nella Tabella 4-15.

Tabella 4-15. Indicazioni per le azioni e obiettivi atti a preservare i "Nodi forestali primari" (Invariante II del PIT-PPr – I caratteri ecosistemici del paesaggio).

Aree forestali ad elevata idoneità e continuità aventi valore di nodo forestale
<i>Azioni ed obiettivi fissati dal PIT-PPr</i>
Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.
Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione.
Riduzione del carico di ungulati.
Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi.
Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).
Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali.
Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali.
Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi e altre strutture turistiche), riducendo gli impatti sugli ecosistemi forestali e il rischio di incendi.
Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua
Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua

Si riporta infine una direttiva correlata all'obiettivo 4 (relativo alla riqualifica del sistema insediativo e infrastrutturale diffuso nella pianura e lungo la fascia costiera e alla tutela delle aree libere residuali) ottenuto dalla consultazione della scheda d'ambito del PIT-PPr specifica dell'ambito paesaggistico interessato dalla proposta di variante, "Versilia e costa apuana": *"direttiva 4.7 - Salvaguardare e riqualificare il complessivo ecosistema del Lago di Massaciuccoli e i relittuali ecosistemi dunali (dune di Forte dei Marmi e dune di Torre del Lago), palustri e planiziali (lago di Porta, aree umide retrodunali della macchia lucchese, boschi della vers l'iana) quali elementi di alto valore naturalistico e paesaggistico"*.

4.4 CONNESSIONE TRA LA VARIANTE E LA GESTIONE CONSERVATIVA DEI SITI NATURA 2000 (“FASE 1 – DETERMINARE SE IL P/P/P/I/A È DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEL SITO”)

Secondo quanto indicato dall’art. 6, co. 3, della Dir. 92/43/CEE e nel § 2.6, punto B (Screening specifico – istruttoria da parte dell’Autorità competente per la VInCA – Format Valutatore) del documento “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE “Habitat” art. 6, paragrafi 3 e 4”, nell’ambito del primo livello di valutazione dell’incidenza deve essere valutato se l’iniziativa sia, o meno, connessa e/o necessaria per la gestione di uno o più siti Rete Natura 2000.

In particolare, il § 4.4.3 del documento “Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE” chiarisce che il termine “gestione” va riferito alla “conservazione” di un sito, ossia, ai sensi dell’art. 6, co. 1 della Dir. 92/43/CEE, sono esenti dall’obbligo di valutazione i piani o progetti direttamente collegati agli obiettivi di conservazione.

Quindi, essendo la presente variante non direttamente connessa o necessaria alla conservazione dei siti Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio comunale, sussistono le condizioni essenziali per la predisposizione del presente Studio di Incidenza.

4.5 DESCRIZIONE DELLA VARIANTE E DEGLI ELEMENTI CHE POSSONO INCIDERE IN MANIERA SIGNIFICATIVA SUI SITI DELLA RETE NATURA 2000 (“FASE 2 – VERIFICARE GLI ELEMENTI DEL P/P/P/I/A CHE POSSONO INCIDERE IN MANIERA SIGNIFICATIVA SUI SITI DELLA RETE NATURA 2000”)

Per una descrizione esaustiva della variante proposta si rimanda alla “Relazione generale di variante” e relativa cartografia tecnica allegata nonché alle “Schede norma per le aree di trasformazione urbana”.

Nella Tabella 4-16, sono riportati sinteticamente il numero e il nome delle schede norma che identificano le previsioni di trasformazione della variante.

Tabella 4-16. Scheda norma per le aree di trasformazione urbana.

Numero scheda norma	Nome scheda norma	Ambito in cui l’intervento è inserito
6.10	Balipedio	urbano
6.12	Via Coppino	urbano
6.13	Viale dei Tigli – Piazzetta margherita di Borbone	urbano
6.14	Parco urbano dello stadio	Urbano
6.15	Nuova pista per il transito delle imbarcazioni	Urbano/Naturale
6.16	Viabilità ex Fervet	Urbano

4.6 VERIFICA DI COERENZA DELLA VARIANTE CON GLI OBIETTIVI E LE MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000

4.6.1 Aspetti metodologici

La verifica di coerenza degli obiettivi e delle strategie della variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico del comune di Viareggio con gli obiettivi e le misure di conservazione, derivanti dalle DGRT nn. 454/2008 e 1223/2015, per il sito della RN2000 “Macchia lucchese”, è articolata in livelli di coerenza nell’ottica generale di verificare e garantire, nel complesso, la sostenibilità delle previsioni derivanti

dall'attuazione della variante in relazione ai principi di conservazione espressi per il sito della Rete Natura 2000 ricadente nell'ambito del progetto di variante.

Sulla base di quanto sopra è stata costruita una matrice di coerenza degli effetti attesi dall'attuazione delle previsioni della variante con quanto indicato alle DGRT nn. 454/2008 e 1223/2015.

In particolare, la matrice sarà articolata come di seguito illustrato nella Tabella 4-17.

Tabella 4-17. Legenda della matrice impiegata per la verifica di coerenza della con obiettivi e misure di conservazione previsti *ex lege* per il sito RN2000 'Macchia lucchese'.

Simbologia	Livello di coerenza	Descrizione
	Coerenza forte	Il sistema delle strategie o gli obiettivi della variante è sostanzialmente analogo o comunque presenta chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con quanto espresso dalle DGRT nn. n 644/2004, 454/2008 o 1223/2015, con i piani di gestione del sito e/o con gli obiettivi e le azioni di conservazione espressi dal PIT-PPr.
	Coerenza condizionata	Il sistema delle strategie o gli obiettivi della variante è solo parzialmente analogo o comunque presenta parziali elementi di integrazione e/o compatibilità (o altrimenti non definibile a priori) con quanto espresso dalle DGRT nn. n 644/2004, 454/2008 o 1223/2015, con i piani di gestione del sito e/o con gli obiettivi e le azioni di conservazione espressi dal PIT-PPr.
	Incoerenza	Il sistema delle strategie o gli obiettivi della variante di è in contrasto con quanto espresso dalle DGRT nn. n 644/2004, 454/2008 o 1223/2015, con i piani di gestione del sito e/o con gli obiettivi e le azioni di conservazione espressi dal PIT-PPr.
0	Indifferenza ²¹	Non sussiste alcun nesso tangibile tra il sistema delle strategie o gli obiettivi della variante con quanto espresso dalle DGRT nn. n 644/2004, 454/2008 o 1223/2015, con i piani di gestione del sito e/o con gli obiettivi e le azioni di conservazione espressi dal PIT-PPr.

Al fine di agevolare la lettura del documento, nella valutazione di coerenza che segue sono state introdotte soltanto obiettivi e misure di conservazione pertinenti o applicabili alle trasformazioni previste.

Al fine di valutare in modo quanto più proprio possibile la coerenza delle previsioni con obiettivi e misure di conservazione, sono state considerate separatamente le singole aree di trasformazione anche in rapporto alle diverse relazioni di distanza che queste evidenziano con il sistema di valori del patrimonio naturalistico-ambientale presente (si veda la Tabella 4-16).

²¹ Al fine di agevolare la lettura del documento, tutte le azioni, gli obiettivi, le misure di conservazioni che evidentemente non hanno alcun nesso tangibile con nessuno degli ambiti della variante, saranno omessi dalle tabelle nei paragrafi relativi alla verifica di coerenza che seguono.

4.6.2 *Rapporti della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse per la ZPS-ZSC "Macchia Lucchese"*

4.6.2.1 Verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse dalla DGRT n 644/2004

Di seguito si riportano le matrici di sintesi con i risultati analitici della verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse per il sito 'Macchia lucchese' individuate dalla DGRT 644/2004.

Tabella 4-18. Rapporti delle aree di trasformazione con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 644/2004 valide per il sito "Macchia lucchese".

DGR Toscana n. 644/2004 Descrizione dei principali Obbiettivi e Misure di conservazione (MdC)		Livello di coerenza						Note
		6.10	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	
Obiettivi di conservazione								
a) Mantenimento/incremento della qualità e biodiversità dei boschi e delle zone umide retrodunali (E).		0	0	0	0	↔	0	La necessità di creare una viabilità potrebbe comportare una riduzione del numero di alberi al margine dell'area protetta. Tuttavia allo stato attuale la localizzazione precisa della pista non è definita ed è comunque previsto il reimpianto del sottobosco. La qualità potrebbe essere mantenuta o migliorata anche attraverso la rimozione e corretta gestione delle specie invasive (IAS) presenti
Indicazioni per le misure di conservazione								
0 Misure di gestione forestale finalizzate a: ²²	la rinaturalizzazione (parziale) delle formazioni artificiali;	0	0	0	0	0	0	-
	il mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti;	0	0	0	0	↔	0	La rimozione di alcuni grossi alberi necessaria alla creazione della viabilità parrebbe incoerente con questa misura di conservazione. Tuttavia la localizzazione della nuova pista al momento risulta indicativa. In fase attuativa si dovrà garantire la non interferenza

²² Questa misura di conservazione è stata sezionata in tre misure distinte poiché a finalità differenti corrispondono differenti azioni richieste e pertanto a distinte valutazioni.

								con tali esemplari.
	l'eradicazione o il controllo della diffusione di specie vegetali alloctone (E)	0	0	0	↑	0	0	Tra gli obiettivi della scheda-norma numero 6.14 vi è la rimozione della robinia dal parco urbano adiacente alla ZSC

1.1.1.1 Verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione del SIC in qualità di ZPS

Di seguito si riporta la matrice di sintesi (Tabella 4-19) con i risultati analitici della verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione generali e specifiche espresse per la ZPS 'Macchia lucchese' individuate dalla D.G.R n.454 del 2008.

Tabella 4-19. Rapporti della Variante con gli obiettivi e le misure di conservazione espresse dalla DGRT n. 454/2008 per la ZPS 'Macchia lucchese'.

Descrizione	Livello di coerenza						Note	
	6.10	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16		
MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI								
Divieti								
D.j	distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli	0	0	0	0	↔	0	Tale condizione sarà rispettata individuando in fase attuativa Cronoprogrammi coerenti con periodi dell'anno non sensibili (si vedano le condizioni d'obbligo più avanti).
Obblighi								
O.c	regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica naturale o artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;	0	0	0	0	↔	0	Tale condizione sarà rispettata individuando in fase attuativa modalità d'intervento coerenti con la misura (si vedano le condizioni d'obbligo più avanti).
MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE								
Attività da favorire								
F.11	conservazione del sottobosco.	0	0	0	0	↔	0	Sebbene la trasformazione potrà interessare anche aree di sottobosco, al momento non è definita la precisa localizzazione della pista. Inoltre si prevede fin

								d'ora la riqualificazione delle aree adiacenti mediante interventi di reimpianto del sottobosco e di ricostituzione della stratigrafia ecologica verticale
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.6.2.2 Verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione del SIC in qualità di ZSC

Di seguito si riportano le matrici di sintesi con i risultati analitici della verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione generali (Tabella 4-20) e specifiche (Tabella 4-21) espresse per la ZSC 'Macchia lucchese' individuate dalla D.G.R n.1223 del 2015.

Tabella 4-20. Rapporti della variante con gli obiettivi e le misure di conservazione generiche espresse dalla DGRT n. 1223/2015 valide per tutti i SIC terrestri della Toscana.

DGR Toscana n. 1223/2015 Ambito a cui attengono le misure di conservazione Misure di conservazione (Mdc)	Livello di coerenza						Note
	6.10	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	
Ambito terrestre							
GEN_10 Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.	0	0	0	↑	↑	0	Negli interventi è previsto l'utilizzo di specie autoctone che dovranno essere confermate anche in fase attuativa della progettazione; tale obbligo è inserito anche nelle condizioni d'obbligo
GEN_15 Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna	↑	↑	↑	↑	↑	↑	La redazione di questo documento e, nondimeno, la previsione di sottoporre anche la fase attuativa ad apposito iter di valutazione di incidenza rappresenta quanto richiesto

Tabella 4-21. Rapporti della Variante con gli obiettivi e le misure di conservazione specifiche espresse dalla DGRT n. 1223/2015 per la ZSC 'Macchia lucchese'.

DGR Toscana n. 1223/2015 Ambito a cui attengono le misure di conservazione Misura di conservazione sito-specifica	Livello di Coerenza						Note
	6.10	6.15	6.13	6.14	6.15	6.16	
GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA							

<p>RE_J_19 Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del. C.R. 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.</p>	0	0	0	0	↔	0	<p>La realizzazione di una viabilità trasversale al sistema duna/interduna comporterà l'attraversamento di due fossi presenti in due aree interdunali, in cui la vegetazione dovrà essere gestita come segnalato. Per rispettare tale misura è necessario che la fase attuativa della previsione indichi periodi di intervento dell'anno non sensibili (si vedano le condizioni d'obbligo più avanti).</p>
---	---	---	---	---	---	---	--

INFRASTRUTTURE							
IA_D_01 Riduzione, nelle nuove opere e nuovi interventi di adeguamento stradale, dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici	0	0	0	0	↔	0	La nuova viabilità prevista si trova al margine di un'area naturale al confine con un'area fortemente urbanizzata, pertanto non sono presenti corridoi ecologici. Tuttavia l'impatto sulla fauna non può essere escluso ed eventuali mitigazioni (come la costruzione di recinti o barriere) dovranno essere previste nelle fasi attuative del progetto.
MO_D_01 Specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l'adozione dei possibili interventi	0	0	0	0	↔	0	Per la nuova viabilità non si prevedono elevati flussi di percorrenza; infatti si tratta di una pista che verrà usata occasionalmente da pochi grandi mezzi che la percorreranno a bassa velocità.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE							
IA_H_06 Interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico per limitare il disturbo alla fauna	0	0	0	0	↔	0	La produzione di inquinamento acustico in senso generico, dovrà essere preso in considerazione per l'opera prevista dalla scheda 6.15 per via della vicinanza all'area naturale (mentre le altre previsioni avranno luogo in ambiente già urbanizzato caratterizzato da clima acustico differente). Particolare attenzione dovrà essere posta in fase attuativa alla cantierizzazione dell'opera.
URBANIZZAZIONE							
IA_H_02 Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme	0	0	0	↔	↔	0	Le previsioni 6.14 e 6.15 indicano la realizzazione

di cui alla Lr. 37/2000 e alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", anche nelle aree limitrofe al Sito							di percorsi illuminati (entrambe le opere si trovano vicino al sito natura 2000) che dovranno rispettare tali norme.
INC_H_02 Incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti.	0	0	0	0	0	0	-

4.6.2.3 Verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con gli obiettivi, le misure di conservazione, le finalità e gli indirizzi del piano di gestione della Tenuta Borbone e Macchia Lucchese

Di seguito in Tabella 4-22 si riportano le matrici di sintesi con i risultati analitici della verifica di coerenza degli obiettivi e strategie della variante con le finalità e indirizzi del piano di gestione della Tenuta Borbone e Macchia Lucchese.

Tabella 4-22. Rapporti della Variante con gli obiettivi, le misure di conservazione, le finalità e gli indirizzi espressi dal piano di gestione della 'Tenuta Borbone e Macchia lucchese'.

Piano di Gestione della 'Tenuta Borbone e Macchia lucchese' <i>Descrizione delle finalità e degli indirizzi del piano di gestione</i>	Livello di coerenza						Note
	6.10	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	
OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE							
mantenimento/incremento della qualità e biodiversità dei boschi e delle zone umide retrodunali.	0	0	0	0	↔	0	La necessità di creare una viabilità potrebbe comportare una riduzione del numero di alberi al margine dell'area protetta. Tuttavia allo stato attuale la localizzazione precisa della pista non è definita ed è comunque previsto il reimpianto del sottobosco. La qualità potrebbe essere mantenuta o migliorata anche attraverso la rimozione e corretta gestione delle specie invasive (IAS) presenti.

MISURE DI CONSERVAZIONE								
Misure di gestione forestale finalizzate alla rinaturalizzazione parziale delle formazioni artificiali comprendente ²³ :	il mantenimento/incremento della presenza di fasi mature e senescenti	0	0	0	0	↔	-	La rimozione di alcuni grossi alberi necessaria alla creazione della viabilità parrebbe incoerente con questa misura di conservazione. Tuttavia la localizzazione della nuova pista al momento risulta indicativa. In fase attuativa si dovrà garantire la non interferenza con tali esemplari.
	L' eradicazione o il controllo della diffusione di specie vegetali alloctone.	0	0	0	↑	0	-	Tra gli obiettivi della scheda norma numero 6.14 vi è la rimozione della robinia dal parco urbano adiacente al sito RN2000
FINALITA' DEL PIANO DI GESTIONE								
salvaguardia delle specie animali e vegetali e dei rispettivi habitat vitali, nonché della funzionalità degli ecosistemi e di associazioni vegetali caratteristiche forestali tipiche locali, con particolare riferimento alla flora ed alla fauna compresa negli allegati II° e IV° della "Direttiva Habitat" e nell'allegato I° della "Direttiva Uccelli" della U.E. e negli allegati A, B e C della L.R. 56/2000;	0	0	0	0	↔	0	La localizzazione della nuova pista s'intende in questa fase indicativa. Si evidenzia che un'interferenza diretta delle opere con habitat naturali potrebbe configurarsi come incoerente con le finalità di conservazione della biodiversità riportate. Pertanto in fase attuativa si dovrà prevedere una progettazione di dettaglio che non interferisca con ambienti sensibili ed in tutti i casi, stanti le finalità di conservazione, il progetto dovrà essere assoggettato al rispetto delle specifiche condizioni d'obbligo.	
l'uso sociale del territorio ed integrazione tra attività umane e ambiente naturale	0	0	0	↑	↔	0	La riqualificazione del verde pubblico nelle aree buffer tra parco MSRM e	

²³ (Come già detto per la nota 22) Questa misura di conservazione è stata sezionata in più misure distinte poiché a finalità differenti corrispondono differenti azioni richieste e pertanto a distinte valutazioni.

							<p>zona urbanizzata permetteranno alle persone di godere dei vantaggi che l'ambiente naturale offre in termini di qualità della vita e benessere.</p> <p>La progettazione attuativa della pista potrà essere integrata con finalità di tipo ricreativo (es. piste ciclabili, piste da skateboard, ecc.) ottimizzando l'uso sociale del territorio e favorendo attività ricreative nell'area naturale</p>
INDIRIZZI DEL PIANO DI GESTIONE							
una migliore e più efficace definizione delle zone insediate, soprattutto in rapporto agli ambienti naturali circostanti ed al contenimento degli impatti sugli stessi	0	0	0	0	↔	0	In fase di progettazione attuativa si dovranno tenere in considerazione tutti gli elementi necessari a garantire un'efficace integrazione della pista con l'ambiente naturale circostante anche al fine di limitare gli impatti sugli stessi.
per la Zona boscata, il recepimento delle previsioni del piano di assestamento forestale, in corso di aggiornamento, all'interno di norme tecniche attuative per il mantenimento della pineta ed il miglioramento del bosco di latifoglie con previsione di ricostituzione/conservazione delle zone di lama	0	0	0	0	0	0	-

4.7 VERIFICA DI COERENZA DELLA VARIANTE CON LE AZIONI E GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA LOCALE

Richiamato il fatto che, ratificando la Strategia Nazionale per la Biodiversità (che prevede vengano inclusi all'interno dei Piani Paesaggistici specifici obiettivi di conservazione della biodiversità in relazione agli obiettivi di qualità paesaggistica delineati per i diversi ambiti di paesaggio), all'interno dell'Invariante II del PIT/PPR la Regione Toscana nel riconoscere il sistema della Rete Natura 2000 come "valore naturalistico", ha recepito le misure di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004 come "obiettivi di qualità ed azioni prioritarie", all'interno della verifica di coerenza si è ritenuto opportuno prendere anche in considerazione gli obiettivi strategici dell'invariante II del PIT riferita al contesto di variante.

Per effettuare la verifica di coerenza con gli obiettivi di conservazione della rete ecologica, è stato utilizzato il medesimo metodo applicato per gli obiettivi di conservazione dei siti RN2000, illustrato in precedenza

(vedi §4.6.1). La valutazione è articolata in livelli di coerenza nell’ottica generale di verificare e garantire, nel complesso, la sostenibilità delle previsioni derivanti dall’attuazione della variante al Piano in relazione alle azioni e gli obiettivi di conservazione individuati dal PIT-PPr per gli elementi – strutturali e funzionali – della rete ecologica nella sua declinazione locale.

Di seguito, in Tabella 4-23 , si riporta esito delle suddette verifiche di coerenza.

Tabella 4-23. Rapporti della Variante con le azioni e gli obiettivi fissati dal PITOPPr per gli elementi – strutturali e funzionali – della rete ecologica nella sua declinazione locale.

Aree forestali ad elevata idoneità e continuità aventi valore di nodo forestale							Note
Descrizione Azioni ed obiettivi fissati dal PIT-PPr	Livello di Coerenza						
	6.10	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	
Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.	0	0	0	0	↔	0	la necessità di creare una nuova viabilità potrebbe comportare una riduzione del numero di alberi al margine di questo nodo forestale primario. Tuttavia allo stato attuale non è definita la precisa localizzazione della pista la quale in fase di progettazione attuativa dovrà essere coerente con tale indicazione. Inoltre nell’ambito della scheda norma sono previsti interventi di reimpianto del sottobosco e di ricostituzione della stratigrafia ecologica verticale che, se mantenuti anche in fase attuativa, possono garantire la sostenibilità dell’intervento. Infine la qualità potrebbe essere mantenuta o migliorata qualora si intervenga anche sulla rimozione e gestione delle specie invasive presenti.
Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione.	0	0	0	0	↔	0	Allo stato attuale la previsione non è localizzata puntualmente. In fase di progettazione

							attuativa si dovrà tenere presente l'importanza della conservazione della pineta costiera, evitando interferenze dirette con la stessa
Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).	0	0	0	0	↔	0	Allo stato attuale la previsione non è localizzata puntualmente. In fase di progettazione attuativa si dovrà tenere presente l'importanza della conservazione della pineta costiera e del contenimento degli impatti/disturbi sul margine del nodo della Macchia Lucchese. Per tale ragione si rimanda alla fase attuativa la valutazione di incidenza e paesaggistica da parte del soggetto competente
Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali.	0	0	0	↑		0	Nella scheda norma è prevista la rimozione di della robinia dal parco urbano contiguo con la pineta naturale.

4.8 ESITO DELLE VERIFICHE DI COERENZA

Come possibile evidenziare nelle matrici di verifica di coerenza rispetto agli obiettivi e misure di conservazione del sito natura 2000 sopra riportate, la variante in oggetto presenta alcuni profili di "coerenza condizionata" essenzialmente in relazione alla precisa localizzazione della previsione di cui alla scheda norma 6.15 "Nuova pista per il transito delle imbarcazioni" che, in taluni casi, potrebbe interferire con il sistema di valori tutelati presenti in corrispondenza della Macchia Lucchese.

Pertanto, si richiama fin d'ora l'importanza in fase attuativa di un'attenta valutazione della localizzazione delle opere evidenziando altresì la necessità di adottare opportune misure di compatibilizzazione per il contenimento degli impatti da esse generati.

Gli interventi di rimozione di specie aliene (*Robinia*) previsti per il parco urbano (scheda 6.14), invece, trovano una coerenza forte con molti degli obiettivi di conservazione mentre tutte le altre schede norma, poste in un tessuto urbano ad elevata distanza dal sistema di valori ecosistemici tutelati della Macchia Lucchese, non evidenziano elementi di rilievo in termini di coerenza con gli obiettivi e le misure di conservazione.

In funzione di quanto detto, nei capitoli successivi saranno analizzate soltanto le previsioni dalla sola scheda norma 6.15 “Nuova pista per il transito delle imbarcazioni” che potrebbe avere un’incidenza negativa sul sito RN2000 considerato mentre per le altre previsioni è possibile affermare che non vi siano incidenze significative sul sito (§ 4.10.1).

4.9 IDENTIFICAZIONE DELLE POTENZIALI INCIDENZE (“FASE 3 – IDENTIFICARE LA POTENZIALE INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000”)

Secondo quanto indicato dall’art. 6, co. 3, della Dir. 92/43/CEE e nel § 2.6, punto B (Screening specifico – istruttoria da parte dell’Autorità competente per la VInCA) del documento “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’ art. 6, paragrafi 3 e 4” (adottato con data 28 novembre 2019 tramite specifica intesa (ai sensi dell’art. 8, co. 6 della L. n. 131/2003) tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28 dicembre 2019) nell’ambito del primo livello di valutazione dell’incidenza che le azioni previste dalla variante potranno generare sul sito della RN2000 preso a riferimento, debbono essere identificate le potenziali incidenze.

A tal fine, nella tabella che segue (Tabella 4-24) e nel prosieguo del presente paragrafo, si riporta un quadro dei diversi tipi di effetti attesi e i rispettivi recettori (bersagli) in modo tale da poter valutare, nel successivo §4.10.1.3, la significatività delle singole incidenze che le diverse azioni del piano potranno determinare sul sito della Rete Natura 2000 in oggetto.

Tabella 4-24. Identificazione delle potenziali incidenze.

Tipologia di interferenza	Bersaglio	Effetti attesi
Impiego di risorse naturali/Produzione di rifiuti	Flora/Habitat	Distruzione di flora di interesse conservazionistico
		Perdita di habitat
		Frammentazione/insularizzazione
		Alterazione della funzionalità ecologica del sito
	Fauna	Perturbazione
		Riduzione dei popolamenti
Sottrazione di suolo	Flora/Habitat	Distruzione di flora di interesse conservazionistico
		Perdita di habitat
		Frammentazione/insularizzazione
		Alterazione della funzionalità ecologica del sito
	Fauna	Perturbazione
		Riduzione dei popolamenti
Emissioni gassose	Fauna	Perturbazione
Produzione/dispersione di polveri	Fauna	Perturbazione

Variazione della qualità delle acque	Fauna	Perturbazione
Rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici	Fauna	Perturbazione
Traffico veicolare	Fauna	Perturbazione
		Riduzione dei popolamenti

Di seguito sono definiti gli effetti determinati dalle interferenze precedentemente definite sui popolamenti animali e vegetali che ne costituiscono il bersaglio:

- *Distruzione di flora di interesse conservazionistico*: la distruzione di flora di interesse conservazionistico all'interno, o meno, di un sito Rete Natura 2000 comporta la riduzione del popolamento in questione, con effetti potenzialmente a carico della fauna connessa con l'ambiente elettivo per la specie / le specie in questione. La significatività di tale effetto dipende dalla superficie dell'habitat elettivo per la specie in questione interferita e, naturalmente, dal valore conservazionistico della specie stessa;
- *Perdita di habitat*: la sottrazione temporanea o permanente di habitat all'interno di un sito Rete Natura 2000 comporta la scomparsa o la riduzione dello stesso con effetti anche a carico della fauna in esso residente. Le specie maggiormente plastiche tenderanno a spostarsi in habitat limitrofi ugualmente idonei mentre quelle a minore adattabilità (generalmente a più alto valore conservazionistico) tenderanno a scomparire. La significatività di tale effetto dipende dalla superficie asportata e dal valore conservazionistico dell'habitat bersaglio, oltre che delle specie in esso contenute;
- *Frammentazione/insularizzazione*: secondo il mosaico ecologico del sito, la sottrazione di habitat potrebbe generare una frammentazione (riduzione in parti più piccole nell'ambito delle quali è più marcato l'effetto ecotonale degli ambiti di transizione) più o meno marcata che, al limite, può portare anche all'insularizzazione dell'habitat stesso, ossia al suo isolamento (separazione in parti non comunicanti tra loro ed intervallate dalle zone oggetto dell'intervento). L'effetto risultante sarà quello di costringere specie animali e vegetali in spazi più ristretti e senza connessioni ecologiche con sensibile incremento della vulnerabilità all'estinzione locale. La significatività dell'interferenza è strettamente legata al grado di frammentazione (ossia alla dimensione delle parti in cui viene diviso l'habitat) e al suo livello di isolamento oltre che al valore conservazionistico delle specie in esso contenute. In alcuni casi la frammentazione/insularizzazione può comportare alterazione di funzionalità ecologica del sito.
- *Alterazione della funzionalità ecologica del sito*: dal punto di vista ecologico i siti della Rete Natura 2000 sono delle "core areas", aree ad alta naturalità soggette a regime di protezione che permettono il mantenimento di un livello di diversità animale e vegetale anche consistente. Secondo l'ubicazione e la composizione esse possono anche contribuire a mantenere la connettività ecologica su scala territoriale. Azioni che hanno per conseguenza l'alterazione o la distruzione di ambienti di questo tipo potrebbero determinare, oltre ad un danno per la biodiversità locale, anche la cessazione del flusso di specie tra ambienti differenti, con conseguente isolamento degli ecosistemi connessi. La significatività di tale effetto dipende dal ruolo ecologico svolto dal sito nell'ambito della rete ecologica regionale in termini di livello di connettività e dal valore conservazionistico di habitat e specie in esso contenute.
- *Perturbazione della fauna*: per perturbazione della fauna s'intende un insieme di azioni impattanti che, pur non avendo un effetto letale o immediatamente dannoso nei confronti dei popolamenti

faunistici, può tuttavia indurre gli individui (in particolar modo i più sensibili, generalmente specie a maggiore valore conservazionistico) ad abbandonare determinate aree e/o a modificare il proprio comportamento naturale in relazione all'interferenza subita. Tale interferenza risulta generalmente completamente reversibile nel breve periodo, mentre assume maggiore rilevanza nel lungo periodo, quando la permanenza dell'impatto tende a comportare l'abbandono dell'area da parte delle specie. Oltre che dalla sensibilità delle specie presenti e dall'interesse conservazionistico delle stesse, la significatività di tale interferenza dipende anche dalla durata dell'interferenza e, in alcuni casi, dall'epoca dell'intervento (i.e. periodo riproduttivo dell'avifauna).

- *Riduzione dei popolamenti faunistici*: la riduzione del numero di specie o l'alterazione della composizione dei popolamenti faunistici può essere determinata da azioni con effetto diretto sulla fauna (mortalità per collisione, eliminazione di siti nei quali si trovano esemplari, ecc.). La significatività dell'interferenza dipende dall'interesse conservazionistico della/e specie (specie rare o specie target); con la scomparsa delle specie rare, inoltre, è possibile che si verifichi un incremento delle specie più comuni e opportuniste con perdita del valore del popolamento.

4.10 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE (“FASE 4 – VALUTARE LA SIGNIFICATIVITÀ DI EVENTUALI EFFETTI SUI SITI NATURA 2000”)

4.10.1 Incidenze generate dalla variante

4.10.1.1 Considerazioni metodologiche e preliminari: interferenze dirette e indirette, condizioni d'obbligo ed approccio valutativo

Secondo quanto indicato dall'art. 6, co. 3, della Dir. 92/43/CEE e nel § 2.6, punto B (Screening specifico – istruttoria da parte dell'Autorità competente per la VInCA – del documento “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’ art. 6, paragrafi 3 e 4” (adottato con data 28 novembre 2019 tramite specifica intesa (ai sensi dell'art. 8, co. 6 della L. n. 131/2003) tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28 dicembre 2019), nell'ambito del primo livello di valutazione dell'incidenza che l'intervento potrà ingenerare sui siti presi a riferimento deve essere fornita una valutazione della significatività di eventuali effetti ingenerati dal piano in valutazione sui siti Natura 2000.

In tal senso la verifica che segue costituisce la fase 4 del livello I (*screening*) dello studio in oggetto.

Nel presente paragrafo, a valle dell'individuazione delle potenziali incidenze ecologiche che la variante in valutazione potrà determinare sul sito preso in considerazione, si va a valutare il possibile grado di significatività delle stesse sullo stato di conservazione di habitat e specie segnalati per i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 comunale e, più in generale, al Sistema della biodiversità.

Saranno dunque valutati – in continuità con quanto definito dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’ – gli effetti diretti o indotti (indiretti), singoli o cumulativi, che le azioni previste dalla variante in adeguamento al PRC del PS e del RU comunale potrà determinare sui siti della Rete Natura 2000 e sul sistema della biodiversità regionale (art. 4 LRT n. 30/2015).

In particolare, la significatività delle interferenze sarà descritta non soltanto in funzione delle azioni di piano che le generano, ma anche in considerazione dello stato qualitativo e della resilienza (capacità di rigenerazione) delle risorse naturali interferite nonché della capacità di carico complessiva dell'ambiente naturale d'inserimento.

Richiamato il fatto che l'area di variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Viareggio (con particolare riferimento alla scheda norma 6.15) potrebbe interferire direttamente con il sito della RN2000 ‘Macchia lucchese’ o determinare effetti significativi sul sistema di valori tutelati dal sistema delle aree protette (Parco Regionale Naturale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, *Important Bird Area*

‘Migliarino San Rossore’, zona Ramsar “Massaciuccoli – Migliarino – San Rossore”) presenti, il presente studio è teso ad esaminare l’incidenza determinata sullo stato di conservazione di habitat e specie d’interesse conservazionistico causata da:

- effetti di tipo diretto ed indiretto che derivano dalle previsioni della variante su specie faunistiche ad alta vagilità;
- effetti di tipo diretto ed indiretto che derivano dalle previsioni della variante su specie faunistiche a bassa vagilità;
- effetti di tipo indiretto che derivano dalle previsioni della variante su habitat e habitat di specie.

Appare qua necessario ribadire che il presente studio non intende valutare in questa sede l’incidenza legata allo sviluppo di future progettualità all’interno dell’area di variante in quanto questi dovranno essere opportunamente valutati nelle successive fasi di attuazione.

È necessario chiarire che la valutazione che sarà più oltre condotta terrà in considerazione, come previsto dalle Linee guida nazionali per la VINCA, dell’applicazione di specifiche *condizioni d’obbligo*. Si rammenta, con riferimento a quanto definito dalle suddette Linee guida nazionali per la VINCA, che con condizioni d’obbligo (più oltre: CO) si intende una lista di indicazioni standard che il proponente – al momento della presentazione dell’istanza – deve integrare formalmente nel P/P/P/I/A in valutazione, assumendosi la responsabilità della loro piena attuazione: si tratta di accorgimenti, relativi all’operatività di dettaglio del P/P/P/I/A, che possono essere adottati – in continuità con l’applicazione del principio di precauzione – dal proponente prima della presentazione della proposta nell’ottica di prevenire (o minimizzare) la materializzazione dei principali fattori causali di impatto che le previsioni progettuali potrebbero ingenerare sullo stato di conservazione dei siti della RN2000.

Relativamente a tale aspetto è inoltre doveroso rammentare che le Linee guida nazionali per la VINCA stabiliscono che le CO siano individuate con atto ufficiale delle Regioni o delle PP.AA. competenti o inserite nel Piano di Gestione dei siti della RN2000 in oggetto.

La Regione Toscana, con DGR n. 13/2022 (successivamente integrata con DGRT n. 866/2022), ha formalmente individuato condizioni d’obbligo generaliste e specifiche in allegato B alla sopra richiamata deliberazione di Giunta Regionale. In ragione di quanto sopra e al fine di consentire uno svolgimento della presente procedura di *screening* in linea con quanto previsto dalle disposizioni normative nazionali, si è fatto riferimento alle suddette condizioni d’obbligo individuate dalla Regione Toscana.

Dal punto di vista metodologico, la sintesi delle interferenze avviene mediante l’applicazione di un sistema matriciale che comprende i principali fattori causali di impatto generati dalle previsioni progettuali in oggetto (Tabella 4-25) esplicitando se l’impatto eventualmente prodotto risulti:

Tabella 4-25. Matrice di decodifica (grafica/simbolica/testuale) delle diverse tipologie di interferenze possibili.

Simbologia	Interferenza	Descrizione interferenza
A	Assente	Non si verificano impatti in relazione alle previsioni della variante esaminate
P	Positivo	Le previsioni della variante generano un impatto complessivamente positivo sullo stato di conservazione del sito Natura 2000 in oggetto
NS	Negativo, NON significativo	Le previsioni della variante generano impatti negativi con effetti non significativi sullo stato di conservazione e sull’integrità del sito Rete Natura 2000 in oggetto
S	Negativo, <i>potenzialmente</i> significativo	L’impatto generato dalle previsioni della variante, anche in considerazione dello stato qualitativo della risorsa interferita e dalle misure di conservazione individuate per i siti, genera impatti negativi con effetti

		potenzialmente significativi sullo stato di conservazione e sull'integrità del sito della Rete Natura 2000 in oggetto il quale dovrà essere propriamente valutato ²⁴ in fase di sviluppo dei progetti attuativi
--	--	--

4.10.1.2 Individuazione e selezione delle condizioni d'obbligo applicabili

Come sopra anticipato, al fine di condurre uno screening di incidenza in linea con le disposizioni individuate a livello nazionale nelle Linee guida per la VInCA, si è fatto riferimento alle CO individuate dalla Regione Toscana in allegato B alla DGR n. 13 del 10 gennaio 2022.

Il ricorso a tali CO, formalmente approvate a livello regionale, potrà – nel cogliere lo stesso spirito per il quale le Linee guida nazionali per la VInCA hanno previsto tali azioni – contribuire a prevenire o minimizzare i principali fattori causali di impatto che le azioni di piano prima e quelle progettuali in prospettiva potrebbero generare sullo stato di conservazione di habitat e specie, del sito della RN2000 in oggetto e, più in generale, dell'intero Sistema della biodiversità (per come definito dall'art. 5 della LRT n. 30/2015), garantendo così che la variante in oggetto non possa determinare incidenze negative significative, ovvero che la stessa non pregiudichi il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento ai relativi specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie fissati.

Le condizioni d'obbligo selezionate tra quelle individuate dall'allegato B alla DGRT n. 13/2022 per il progetto in valutazione sono:

- **CO_GEN_01:** il progetto/intervento/attività verrà realizzato nel periodo 31 agosto – 1 marzo, al fine di limitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte della fauna di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale. In caso di cantieri fissi, se necessario, le lavorazioni potranno proseguire anche nel periodo 2 marzo – 30 agosto, esclusivamente in quelle aree che sono state interessate dai lavori in data antecedente e purché gli stessi non abbiano subito interruzioni.
- **CO_GEN_03:** per impianti arborei/arbustivi (fatta eccezione per gli impianti di arboricoltura da legno e per gli impianti arborei da frutto) ed inerbimenti saranno utilizzate specie autoctone di provenienza certificata ecologicamente compatibili con l'area di destinazione (per il materiale forestale di propagazione si rinvia al Titolo V, capo III della legge forestale regionale); l'elenco di tali specie è incluso negli elaborati progettuali. Per gli impianti sono previsti piani di manutenzione che garantiscano cure colturali per almeno tre anni dalla messa a dimora e risarcimenti delle eventuali fallanze.
- **CO_GEN_04:** nel corso dei lavori sarà prevista l'adozione di accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di polveri, rifiuti, contenitori, parti di attrezzature o materiali utilizzati quali malte, cementi e additivi e sostanze solide o liquide derivanti dal lavaggio e dalla pulizia o manutenzione delle attrezzature e in generale qualsiasi tipo di rifiuto. Al termine dei lavori non residueranno rifiuti che verranno recuperati e smaltiti secondo la normativa vigente.
- **CO_GEN_06:** è prevista una ricognizione per la verifica della presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'area di intervento (es. Robinia, Ailanto, Gaggia etc ...) e, nel caso di rinvenimento di dette specie, si provvederà a mettere in atto idonee azioni di contenimento finalizzate ad evitare la dispersione all'intorno di loro propaguli tra le quali ad esempio, con riferimento alle specie legnose arbustive o arboree:
 - in caso di presenza di individui isolati non sarà effettuato il taglio al colletto per evitare di favorirne il ricaccio;

²⁴ Con la dizione "propriamente valutati" ci si riferisce all'attivazione di uno studio di incidenza di secondo livello, per come indicato dalle LLGG nazionali in materia di VInCA

- in caso di presenza di vegetazione diffusa o di nuclei (ad eccezione dei cedui puri di robinia, per i quali ci si atterrà a quanto previsto dall'art 22 del regolamento forestale): capitozzatura o ceduzione con rilascio del pollone più debole e aduggiato, esecuzione in tempi diversi degli interventi a carico delle specie alloctone rispetto a quelli sulle specie autoctone, rilascio di tutte le piante legnose di origine autoctona, poste all'intorno, per un raggio di 15 m misurati sul terreno dagli individui della specie invasiva per favorire l'aduggiamento della specie alloctona e deprimerne lo sviluppo.
- **CO_GEN_07:** al termine delle attività sarà garantito il ripristino morfologico e vegetativo dello stato dei luoghi di aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio dei materiali, delle eventuali piste temporanee di servizio, con eventuale utilizzo di idoneo miscuglio erbaceo autoctono per evitare l'erosione del suolo. A tal fine il terreno eventualmente rimosso durante gli scavi sarà accantonato e riposizionato a fine lavori.
- **CO_GAR_07:** saranno adottate adeguate misure di sicurezza e saranno garantiti i sistemi di pronto intervento più idonei per scongiurare il rischio di incendi.
- **CO_GAR_13:** sarà garantito il rispetto dei limiti sonori previsti dalla classificazione acustica del territorio.
- **CO_IDR_06:** gli interventi di taglio della vegetazione verranno effettuati senza l'ausilio di mezzi d'opera, con mezzi condotti a mano (inclusi decespugliatori e motoseghe).
- **CO_IDR_09:** la movimentazione dei sedimenti in alveo sarà limitata ad interventi puntuali in corrispondenza di manufatti, finalizzati al ripristino ed alla stabilizzazione degli stessi.
- **CO_EDI_01:** i lavori relativi al il progetto/intervento/attività verranno avviati nel periodo 31 agosto – 1 marzo e le lavorazioni saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale. Se necessario le lavorazioni proseguiranno anche nel periodo 2 marzo 0 30 Agosto solo se sarà possibile garantire la continuità temporale delle lavorazioni iniziate nei mesi precedenti. Ciò al fine di evitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte della fauna di interesse conservazionistico.
- **CO_EDI_03:** nelle sistemazioni esterne, eventuali impianti di illuminazione esterna saranno realizzati con punti luce a bassa potenza e rivolti verso il basso, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004), per non costituire fonte di inquinamento luminoso e di attrazione per la fauna.
- **CO_EDI_04:** nelle sistemazioni esterne verranno salvaguardate le piante e gli arbusti della vegetazione autoctona naturale presenti e si eviterà ogni eccessiva compattazione del suolo salvaguardando eventuali aree con stagnazione d'acqua.
- **CO_EDI_05:** sarà verificata preventivamente la presenza di nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario e, nel caso di rinvenimento, l'intervento sarà temporalmente programmato in modo da rispettare il ciclo vitale e riproduttivo della specie; in caso di necessità di manipolazione di specie faunistiche di cui all'allegato D del D.P.R. 357/1997, verrà richiesta l'autorizzazione Ministeriale, ai sensi dell'art. 11 comma 1 del suddetto Decreto.
- **CO_EDI_13:** le aree di cantiere saranno chiaramente identificate e delimitate ed il movimento dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali sarà effettuato in modo tale da limitare il più possibile il danneggiamento della vegetazione circostante; a tal fine sarà previsto l'utilizzo di aree già alterate/antropizzate, se presenti.
- **CO_FOR_15:** verrà preservata dal taglio una fascia di vegetazione pari ad almeno 10 metri dal ciglio esterno di sponda o arginale di tutti i corsi d'acqua e dei fossi, anche a flusso non permanente, riportati su CTR in scala 1:10.000.

- **CO_REC_03:** qualora il carico di ungulati risultasse significativo per l'area di intervento, il Pag. 11/13 postime verrà protetto con appositi shelters.
- **CO_REC_04:** la gestione del verde avverrà senza l'utilizzo di fitofarmaci, fertilizzanti e diserbanti, nel rispetto del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, adottato in Italia con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, ricorrendo a tecniche e a composti alternativi propri dell'agricoltura biologica ad eccezione di eventuali interventi previsti ai sensi della CO_GEN_06.
- **CO_URB_01:** L'attuazione delle previsioni che possono avere effetti sullo stato di conservazione dei siti della rete Natura 2000, anche se ricadenti all'esterno dei medesimi, dovrà essere sottoposta in sede di rilascio del titolo abilitativo a specifica valutazione di incidenza, nella quale sarà analizzata la cantierizzazione e la fase di esercizio nonché verificato il fabbisogno idrico e depurativo in relazione all'aumento del carico urbanistico, al fine di evitare il disturbo alle specie animali e il danneggiamento di eventuali habitat presenti.
- **CO_URB_02:** Le previsioni di trasformazione, comprese quelle infrastrutturali, perseguono l'obiettivo generale di garantire la funzionalità ecologica dell'area, evitando l'impermeabilizzazione del suolo e prevedendo il mantenimento e il miglioramento delle dotazioni ecologiche (alberature, nuclei e fasce boscate, siepi, ecc.).
- **CO_URB_05** Le previsioni insediative non compromettono la qualità e la funzionalità ecologica degli elementi strutturali e funzionali di maggior rilievo della Rete ecologica e indicano, laddove necessaria, la loro riqualificazione nell'ottica degli specifici indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale
- **CO_URB_08:** In caso di diffusa presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'ambito interessato dalla previsione di trasformazione, o nelle immediate vicinanze, si provvederà a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto paesaggistico.
- **CO_URB_10:** In fase di attuazione delle previsioni saranno evitate azioni di disturbo che alterino la struttura e la funzionalità degli ecosistemi (forestale e agropastorale), anche rispetto alle specie faunistiche presenti.

4.10.1.3 Interferenze generate dalle previsioni di variante e presunta significatività

Preliminarmente alla descrizione delle interferenze generate dalle previsioni di variante sul sito Rete Natura 2000 esaminato, occorre evidenziare quanto segue.

Le previsioni oggetto della variante sono essenzialmente interventi di piccola entità localizzati in area urbana all'esterno ed a una discreta distanza dal perimetro del sito RN2000 preso in considerazione. Fa tuttavia eccezione la previsione descritta dalla scheda norma 6.15, denominata "nuova pista per il transito delle imbarcazioni", la cui localizzazione, prevista nelle immediate vicinanze del sito Rete Natura 2000 "Macchia Lucchese", potrebbe interferire con habitat e specie tutelati.

In funzione di quanto detto, di seguito si analizzano le previsioni della sola scheda norma 6.15 "Nuova pista per il transito delle imbarcazioni" che potrebbero avere un'incidenza negativa sul sito RN2000 "Macchia Lucchese" mentre per le altre aree di trasformazione è possibile concludere, in considerazione della distanza dal sistema di valori ecosistemici tutelati e del tessuto urbanizzato in cui si collocano, che non vi siano incidenze significative sul sito.

In considerazione del fatto che la localizzazione della previsione di cui all'area di trasformazione 6.15 risulta al momento non precisamente identificata e che potrà subire variazioni nelle successive fasi della progettazione attuativa, le valutazioni di seguito effettuate saranno di tipo esclusivamente qualitativo mentre, per un'analisi quantitativa sulle singole componenti progettuali e relativi fattori causali di impatto

in fase di cantiere ed esercizio, si rimanda alle valutazioni di dettaglio proprie delle successive fasi della progettazione.

Le interferenze di seguito descritte, infine, sono state verificate sulla scorta dello stato qualitativo e della resilienza delle risorse naturali presenti, nonché della capacità di carico complessiva dell'ambiente considerato.

Di seguito, nella Tabella 4-26, si sintetizzano i principali fattori causali di impatto dell'ipotetica fase di cantiere e di esercizio della previsione proposta esplicitandone la tipologia di interferenza secondo la metodologia già espressa nel § 4.10.1.1.

Tabella 4-26 Matrice delle interferenze generate dalle previsioni di variante e presunta significatività

Fase di Progetto 	Condizioni d'Obbligo da applicarsi	Potenziali interferenze						Note
		Impiego di risorse naturali/Produzione di rifiuti	Sottrazione di suolo / Perdita di habitat	Emissioni gassose e Produzione/Dispersione di polveri	Rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici	Variazione della qualità delle acque	Mortalità per collisione/traffico veicolare	
Cantiere	CO_GEN_01	S	S	NS	NS	NS	NS	<p>Partendo dagli elementi attualmente disponibili la superficie della pista prevista non sembra interferire direttamente con l'area del sito; tuttavia come riportato sulla scheda norma 6.15 il corretto dimensionamento planimetrico e stratigrafico della stessa sarà rimandato alla fase di progettazione attuativa. È inoltre verosimile ipotizzare una superficie perturbata superiore a quella della pista stessa per quanto riguarda la fase di cantiere.</p> <p>Si ipotizza che per la realizzazione di tale pista dovranno essere eseguite operazioni di taglio, scotico, scavo e livellamento del terreno le quali comporteranno una significativa alterazione del soprassuolo (ove presente) e della morfologia della superficie interessata dal progetto.</p> <p>Si evidenzia che tali attività non dovranno in alcun modo interferire con gli habitat d'interesse comunitario presenti nel sito (con particolare riferimento alla perdita di habitat prioritario cod. 2270*) né distruggere o danneggiare flora di interesse conservazionistico. Inoltre come già illustrato nei capitoli precedenti, non dovranno altresì essere alterati habitat presenti in continuità ecologica anche all'esterno dei confini del sito stesso.</p> <p>È ragionevole pensare che effetti quali frammentazione e/o alterazione della funzionalità ecologica in fase di cantiere non saranno significativi, in quanto l'ubicazione dell'ambito di intervento coincide con una zona di confine dell'area protetta con un esteso ambiente urbanizzato e pertanto non sarà interrotto alcun corridoio ecologico. D'altra parte la presenza di tale opera potrebbe indurre all'arretramento dell'area influenzata dal cosiddetto "effetto margine" dovuto alla presenza dell'area urbanizzata (e quindi del cantiere), verso l'interno dell'area protetta comportando un aumento del disturbo più all'interno del sito.</p> <p>Tale impatto, tuttavia, potrà essere puntualmente valutato soltanto in esito alla precisa localizzazione e definizione della cantierizzazione dell'opera nelle successive fasi attuative.</p> <p>Per queste motivazioni, in questo contesto non è possibile escludere in questa fase una potenziale significatività degli impatti di quest'opera sul sito per quanto riguarda l'impiego di risorse naturali e la sottrazione di suolo/perdita di habitat.</p> <p>È altresì plausibile che durante le lavorazioni saranno prodotte emissioni sonore rumorose così come è prevista l'immissione di una certa quantità di polveri e gas in atmosfera. Sebbene il disturbo potenziale possa essere localmente elevato, il carattere temporaneo delle attività, l'adozione di buone pratiche di cantiere e l'applicazione delle CO indicate concorreranno verosimilmente a</p>
	CO_GEN_03							
	CO_GEN_04							
	CO_GEN_06							
	CO_GEN_07							
	CO_GAR_07							
	CO_GAR_13							
	CO_IDR_06							
	CO_IDR_09							
	CO EDI_01							
	CO EDI_03							
	CO EDI_04							
	CO EDI_05							
	CO EDI_13							
	CO_FOR_15							
	CO_REC_03							
	CO_REC_04							
	CO_URB_01							
	CO_URB_02							
	CO_URB_05							
CO_URB_08								
CO_URB_10								

								<p>mantenere le interferenze generate entro livelli sostenibili.</p> <p>Nell'area sono presenti canali e zone periodicamente allagate nelle zone interdunali attraversate dalla pista; al fine di avere un impatto contenuto per quanto riguarda la variazione della qualità delle acque vale quanto detto per i due punti precedenti: l'adozione di buone pratiche di cantiere e l'applicazione delle CO indicate, concorreranno a mantenere le interferenze verosimilmente entro livelli non significativi.</p> <p>A condizione che venga individuato un layout di cantiere che minimizzi gli spostamenti e contenga le velocità dei mezzi durante le attività, sono classificabili come <i>non significativi</i> gli impatti dovuti alla mortalità per collisione</p> <p>Per quanto riguarda le opere a verde di riqualificazione, saranno utilizzate essenze vegetali autoctone, di provenienza certificata ed ecologicamente compatibili al contesto di inserimento. Unitamente alla piantumazione di nuove essenze arboree e arbustive è altresì previsto un piano di eradicazione delle specie invasive dal parco urbano in continuità con il parco MSRSM e tale intervento avrà un impatto positivo indiretto anche dentro alle aree protette, limitando la propagazione di tali specie.</p>
(esercizio) Utilizzo della Pista	CO EDI_03	A	S	NS	NS	A	NS	<p>Allo stato attuale non è possibile definire nel dettaglio quali saranno gli effetti generati dall'esercizio della pista in quanto non è possibile stimarne il reale utilizzo. In linea di principio, trattandosi di una pista tecnica utilizzata soltanto mediante ordinanza comunale è possibile ipotizzare che non vi saranno impatti significativi a esclusione di quelli dovuti a dispersione di polveri e produzione di rumore. Gli effetti dovranno essere valutati puntualmente nella fase attuativa della progettazione, anche se ridotte velocità di movimento dei mezzi possono mitigare efficacemente la significatività del disturbo.</p> <p>Non è possibile escludere il potenziale impatto causato dalla mortalità per collisione, tuttavia considerando le velocità estremamente ridotte con cui si muoveranno i mezzi pesanti per cui tale pista è stata pensata, si ritiene che tali impatti siano classificabili come <i>non significativi</i>.</p> <p>Un'eventuale interferenza della previsione con gli habitat presenti nel sito e gli habitat in continuità ecologica anche all'esterno dei confini del sito stesso potrebbero generare interferenze significative in termini di sottrazione/alterazione di habitat in quanto si tratterebbe di impatti di tipo irreversibile o reversibile a lunghissimo termine. Tuttavia, poiché allo stato attuale non si conosce la precisa localizzazione della nuova viabilità né le relative interferenze, si rimanda tali valutazioni di significatività alla fase attuativa del progetto</p> <p>Infine, per l'inquinamento luminoso dovuto all'eventuale installazione di un nuovo impianto per l'illuminazione pubblica si prevede in fase attuativa di applicare le condizioni d'obbligo che riducono la significatività dell'interferenza (CO EDI_03).</p>

4.11 SINTESI DEI RISULTATI (CONCLUSIONE DEL LIVELLO I – SCREENING)

Come meglio illustrato nell'apposito paragrafo, la metodologia di valutazione impiegata all'interno del presente documento è articolata per fasi successive di cui il presente paragrafo costituisce il Livello I O Screening.

Richiamato l'approccio per fasi²⁵, che implica che per ciascun livello si valuti l'opportunità di procedere al livello di approfondimento successivo in funzione della necessità o meno di svolgere ulteriori verifiche, si osserva quanto segue.

Laddove gli impatti risultano *non significativi* (NS) in relazione alle previsioni di progetto o allo stato qualitativo/sensibilità delle risorse indagate, non si ritiene necessario proseguire con ulteriori verifiche e, per tale ragione, la fase di *Screening* si considera sufficiente ad escludere che tali attività possano generare effetti negativi in termini di alterazione dello stato di conservazione di habitat e/o specie floro-faunistiche d'interesse conservazionistico oppure determinare modifiche del livello di integrità del sito Rete Natura 2000 preso in considerazione e/o del sistema di biodiversità regionale.

Riferendosi all'insieme delle interferenze che sono segnalate come negative con effetti potenzialmente *significativi* (S) in termini di impatti su habitat e specie del sito Rete Natura 2000 e, più in generale, sul sistema regionale della biodiversità, si ritiene necessario che, in fase di presentazione dei progetti attuativi della variante, con particolare riferimento al progetto della "Nuova pista per il transito delle imbarcazioni" (area di trasformazione 6.15), sia sviluppato uno studio di incidenza di secondo livello, ossia una valutazione appropriata dell'incidenza delle attività di cantiere e di esercizio connesse a tale opera.

La disponibilità in fase di progettazione attuativa della precisa localizzazione della previsione e dell'insieme dei dettagli progettuali necessari alla definizione di eventuali profili di criticità in termini ecosistemici potrà garantire la conduzione di una valutazione d'incidenza capace di individuare e confinare gli eventuali profili di significatività delle diverse azioni di progetto consentendo così di stabilire – laddove necessario – le più opportune e più efficaci misure di mitigazione.

Naturalmente, si conclude segnalando la necessità che le progettualità attuativa sia sviluppata in coerenza con le misure di compatibilizzazione indicate dalla presente variante al piano strutturale e al regolamento urbanistico comunale oltre che con l'insieme delle condizioni d'obbligo segnalate nel presente studio di incidenza e con le prescrizioni della programmazione gerarchicamente sovraordinata.

²⁵ "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIInCA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat', art. 6, paragrafi 3 e 4" a cura di apposito gruppo di lavoro MATTM / Regioni e Province Autonome, costituito a seguito della decisione assunta dal Comitato Paritetico – organo di governance della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) – il 17/01/2016

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009, Gli habitat in Carta della Natura, Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1: 50.000. ISPRA, MLG, 49/2009.

Bohn U., Hettwer C., Gollub G., 2005. Application and Analysis of the Map of the Natural Vegetation of Europe. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, BfNSkripten 156: 446 S./pp., 2005.

Bohn U., Neuhäusl R., Mitarbeit von Gollub G., Hettwer C., Neuhäuslová Z., Schlüter H., H. Weber, 2000. Map of the Natural Vegetation of Europe, Scale 1:2.500.000, Part 1: Explanatory Text, 655 pp., Part 2: Legend, 153 pp., Part 3: Maps, Landwirtschaftsverlag, Münster.

Brunnel A., Celada C., Rossi P., Gustin M., 2002. Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). LIPU. Pp. 720.

Castorina M., Antonelli M., Bagni L., Barbieri G., Belvisi M., Bisogni L., Catullo G., Gaibani G., Laltrelli I., Salvadego C., Stravisi A., 2022. La Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) nella normativa regionale italiana – Seconda Ricognizione (Ottobre – Dicembre 2021). LIPU, WWF e AAA, 28 pp.

Foggi B., Gennai M., Viciani D., Angiolini C., Ferretti G., Dell’Olmo L., Lastrucci L., Lazzaro L., Di Fazio L., Nucci A., Gabellini A., 2017. HASCITu (HABitat in the Site of Community Importance in Tuscany) Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana.

LIPU. 2009. Dalla terra al mare. Studio preliminare per l’individuazione delle IBA (*Important Bird Areas*) in ambiente marino. LIPU0BirdLife Italia, Parma

Mondino G. P., 1998. I tipi forestali. In: Boschi e macchie della Toscana, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandri A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Blasi C., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole

S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Hanski I., 1994. Patch occupancy dynamics in fragmented landscapes. Trends Ecol. Evol., 9: 1310135. La Posta A., Dupré E., Bianchi E, 2008 – Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione delle specie in Italia.

Re.Na.To (Repertorio Naturalistico della Toscana) (2010) – Progetto di approfondimento sulle emergenze floristiche, faunistiche e vegetazionali della Toscana. Banca Dati del Repertorio Naturalistico Toscano. A.R.S.I.A., Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze Regione Toscana, 2015. Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico.

Società Botanica Italiana, 2013. Manuale di interpretazione degli habitat Natura 2000. MATTM.

Il° Piano di Gestione Tenuta Borbone e Macchia Lucchese, redatto dall' Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore e approvato con deliberazione del consiglio direttivo numero 53 Del 27-04-2009.

Sposimo P., Castelli C. (a cura di) (2005). La biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo. Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.). A.R.S.I.A., Regione Toscana, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

<https://rsis Ramsar Sites Information Service>

<https://eunis.eea.europa.eu/>

www.regione.toscana.it/0/geoscopio

www.inaturalist.org

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT IT5120016> (standard data form 'Macchia lucchese')

www.mite.gov.it www.prodromo0vegetazione0italia.org