

**Duferco Italia Holding S.p.A.**  
**Brescia, Italia**  
**DP Consulting S.r.l.**  
**Treviso, Italia**

---

**Venis Cruise 2.0**  
**Nuovo Terminal Crociere**  
**di Venezia, Bocca di Lido**

**Piano di Monitoraggio**  
**dell'Avifauna**

# **Duferco Italia Holding S.p.A.**

## **Brescia, Italia**

### **DP Consulting S.r.l.**

#### **Treviso, Italia**

---

**Venis Cruise 2.0**  
**Nuovo Terminal Crociere**  
**di Venezia, Bocca di Lido**

**Piano di Monitoraggio**  
**dell'Avifauna**

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	F. Diana M. Pedullà	M. Compagnino	P. Rentocchini	Febbraio 2016

## INDICE

	<u>Pagina</u>
<b>LISTA DELLE TABELLE</b>	<b>III</b>
<b>LISTA DELLE FOTO</b>	<b>III</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>IV</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 MONITORAGGI AMBIENTALI PREESISTENTI NELL'AREA</b>	<b>3</b>
<b>3 RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO E PERSONALE TECNICO IMPIEGATO</b>	<b>4</b>
<b>4 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO</b>	<b>5</b>
<b>5 AREE DI INDAGINE</b>	<b>16</b>
5.1 LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI E DEI TRANSETTI DI MONITORAGGIO	18
5.2 AREA 1: PUNTA SABBIONI	19
5.2.1 Descrizione dell'Area	19
5.2.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna	20
5.2.3 Transetti e Punti di Indagine	20
5.2.4 Descrizioni dei Transetti	22
5.3 AREA 2: CA' SAVIO	26
5.3.1 Descrizione dell'Area	26
5.3.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna	26
5.3.3 Transetti e Punti di Indagine	26
5.3.4 Descrizioni dei Transetti	28
5.4 AREA 3: SAN NICOLÒ AL LIDO	31
5.4.1 Descrizione dell'Area	31
5.4.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna	31
5.4.3 Transetti e Punti di Indagine	31
5.4.4 Descrizioni dei Transetti	33
5.5 AREA 4: BACAN DI SANT'ERASMO	34
5.5.1 Descrizione dell'Area	34
5.5.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna	34
5.5.3 Punti di Indagine	34
5.6 AREA 5: ISOLA DI SANT'ERASMO	36
5.6.1 Descrizione dell'area	36
5.6.2 Importanza dell'area per l'avifauna	36
5.6.3 Punti di indagine	36
5.7 AREA 6: BOCCA DI PORTO	38
5.7.1 Descrizione dell'area	38
5.7.2 Importanza dell'area per l'avifauna	38
5.7.3 Punti di indagine	38
<b>6 METODI E TECNICHE DI MONITORAGGIO</b>	<b>39</b>
6.1 METODICHE	39
6.1.1 Transetti Diurni	39
6.1.2 Transetti Notturni	40

6.1.3	Punti di Ascolto	40
6.1.4	Punti di Osservazione (censimenti)	42
<b>7</b>	<b>TEMPI, FREQUENZE E CRONOPROGRAMMA DEI MONITORAGGI</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>MODALITA' DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI</b>	<b>46</b>
8.1	RACCOLTA DATI	46
8.1.1	Simbologia	46
8.2	ELABORAZIONE DATI	47
<b>9</b>	<b>RESTITUZIONE DEI DATI: METODI E TECNICHE DI ANALISI DEI DATI</b>	<b>48</b>
9.1	STUDI PREESISTENTI	48
9.2	PARAMETRI DELLE COMUNITA' ORNITICHE	48
<b>10</b>	<b>PRODOTTI FINALI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>49</b>

## **RIFERIMENTI**

## LISTA DELLE TABELLE

<b><u>Tabella No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Tabella 4.1: <i>Check list</i> di Uccelli Segnalati nell'Area di Analisi e principali Riferimenti Normativi di Protezione (in grassetto le specie in Allegato I della Dir. 2009/147/CE)	6
Tabella 5.1: Codici dei Punti e dei Transetti di Monitoraggio	18
Tabella 5.2: Lunghezze dei Transetti e Distanze dall'Area di Intervento	19
Tabella 6.1: Transetti di Monitoraggio Diurno	40
Tabella 6.2: Transetti di Monitoraggio Notturno/Serale	40
Tabella 6.3: Punti di Ascolto	41
Tabella 6.4: Punti di Osservazione dei Censimenti Diurni e Notturni/Serali	42
Tabella 7.1: Transetti di Monitoraggio Diurno	43
Tabella 7.2: Transetti di Monitoraggio Notturno/Serale	44
Tabella 7.3: Punti di Ascolto	44
Tabella 7.4: Punti di Osservazione dei Censimenti Diurni	45
Tabella 7.5: Punti di Osservazione dei Censimenti <i>roost</i> Notturno/Serale	45
Tabella 7.6: Cronoprogramma di Monitoraggio	45

## LISTA DELLE FOTO

<b><u>Foto No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Foto 4.1: Attività di Inanellamento del Frattino a Punta Sabbioni (Foto Maggio 2014)	15
Foto 5.1: Ambiente di Nidificazione del Frattino a Punta Sabbioni (Foto Maggio 2014)	16
Foto 5.2: Inizio del Transetto 01_PS_TR_01 - Ambiente di duna Stabile	22
Foto 5.3: Retroduna – Prateria Arida lungo il Transetto 01_PS_TR_01	22
Foto 5.4: Pineta Mista lungo il Transetto 01_PS_TR_01	22
Foto 5.5: Retroduna – Mosaico di Arbusteto Rado e Prateria Arida lungo il Transetto 01_PS_TR_01	22
Foto 5.6: Sentiero che attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01_PS_TR_02	23
Foto 5.7: Sentiero che Attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01_PS_TR_02	23
Foto 5.8: Retroduna – Prateria Arida lungo il Transetto 01_PS_TR_02	23
Foto 5.9: Pineta Mista lungo il Transetto 01_PS_TR_02	23
Foto 5.10: Retroduna – Prateria Arida lungo il Transetto 01_PS_TR_03	24
Foto 5.11: Sentiero che Attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01_PS_TR_03	24
Foto 5.12: Sentiero che attraversa Arbusteti lungo il Transetto 01_PS_TR_03	24
Foto 5.13: Sentiero che Attraversa la Pineta Mista lungo il Transetto 01_PS_TR_03	24
Foto 5.14: Ambiente di Duna stabile con <i>Ammophila</i> lungo il Transetto 01_PS_TR_04	25
Foto 5.15: Ambiente di Duna Stabile con <i>Ammophila</i> lungo il Transetto 01_PS_TR_04	25
Foto 5.16: Ambiente di Duna Stabile con <i>Ammophila</i> lungo il Transetto 01_PS_TR_04	25
Foto 5.17: Nido di Frattino lungo il Transetto 01_PS_TR_04	25
Foto 5.18: Inizio del Transetto 02_CS_TR_01: Prateria arida in Ambiente di Duna Stabile	28

Foto 5.19: Retroduna – PRATERIA Arida e Arbusti lungo Il Transetto 02_CS_TR_01	28
Foto 5.20: Pineta Mista lungo il Transetto 02_CS_TR_01	28
Foto 5.21: Sentiero che Attraversa la Pineta Mista lungo il Transetto 02_CS_TR_01	28
Foto 5.22: Inizio del Transetto 02_CS_TR_02: Prateria Arida in Ambiente di Duna Stabile	29
Foto 5.23: Retroduna – Prateria Arida in Ambiente di Duna Stabile lungo il Transetto 02_CS_TR_02	29
Foto 5.24: Prateria Arida e Arbusti lungo il Transetto 02_CS_TR_01	29
Foto 5.25: Pineta Mista lungo il Transetto 02_CS_TR_02	29
Foto 5.26: Arenile lungo il Transetto 01_PS_TR_04	30
Foto 5.27: Ambiente di Duna Stabile con <i>Ammophila</i> lungo il Transetto 01_PS_TR_04	30
Foto 5.28: Panoramica dell'Ambiente di Prateria Arida Presente a San Nicolò al Lido	31
Foto 5.29: Inizio del Transetto 03_SN_TR_01: Prateria Arida	33
Foto 5.30: Prateria Arida lungo il Transetto 03_SN_TR_01	33
Foto 5.31: Prateria Arida con Arbusti Radi lungo il Transetto 03_SN_TR_02	33
Foto 5.32: Prateria Arida con Arbusti Radi lungo il Transetto 03_SN_TR_02	33
Foto 5.33: Arenile lungo il transetto 03_SN_TR_03	34
Foto 5.34: Arenile lungo il Transetto 03_SN_TR_03	34
Foto 5.35: Prateria Umida Alofila sul Lato Nord dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04_BA_POA_01	35
Foto 5.36: Ambiente di Litorale sul Lato Sud dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04_BA_POA_01	35
Foto 5.37: Prateria Umida alofila sul Lato Nord dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04_BA_POA_02	36
Foto 5.38: Ambiente di Litorale sul Lato Sud dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04_BA_POA_02	36
Foto 5.39: Panoramica dal Punto di Osservazione 05_SE_PO_01 Sull'Isola di Sant'Erasmus	37

## LISTA DELLE FIGURE

<b><u>Figura No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Figura 5.a: Cartografia dell'Area di Indagine (Buffer di 2,5 km dall'Area di Progetto) con Localizzazione dei Punti e dei Transetti di Monitoraggio	17
Figura 5.b: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di Punta Sabbioni	21
Figura 5.c: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di Ca' Savio	27
Figura 5.d: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di San Nicolò al Lido	32
Figura 5.e: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno del Bacan di Sant'Erasmus	35
Figura 5.f: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno dell'Isola di Sant'Erasmus	37
Figura 5.g: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno della Bocca di Porto	38

## RAPPORTO PROGETTO VENIS CRUISE 2.0 NUOVO TERMINAL CROCIERE DI VENEZIA, BOCCA DI LIDO PIANO DI MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

### 1 INTRODUZIONE

La presente relazione definisce gli obiettivi e i criteri metodologici per il progetto di monitoraggio dell'avifauna relativo al progetto "Venis Cruise 2.0, Nuovo Terminal Crociere di Venezia alla Bocca di Lido".

Il presente Piano di monitoraggio è stato redatto a seguito delle richieste di integrazione da parte della Commissione tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS del "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare" (Prot. CTVA-2015-004434 del 18 Dicembre 2015).

Come richiesto dal Ministero, il Piano di monitoraggio interesserà la componente avifaunistica, considerata la componente più sensibile ai fattori perturbativi derivanti dalla realizzazione del progetto Venis Cruise in relazione anche al contesto ambientale in cui s'inserisce il progetto.

L'area di intervento è localizzata alla bocca di Porto del Lido di Venezia ed è inserita all'interno di un'area vasta di elevato pregio naturalistico-ambientale. In particolare, nell'area vasta di progetto si segnala la presenza dei seguenti siti della Rete Natura 2000 per i quali è stato predisposto uno Studio di Incidenza ai sensi delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali:

- SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" che dista circa 80 m dall'area di intervento;
- SIC/ZPS IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei" che dista circa 1300 m dall'area di intervento;
- SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" che distano circa 850 m dall'area di intervento.

La Laguna di Venezia rientra inoltre nella zona identificata come Important Birds Area – IBA 064 "Laguna Veneta".

Il presente Piano ha tenuto conto del Piano di Monitoraggio del Mo.S.E. già in essere nella medesima area di indagine ed in corso di esecuzione da parte del "Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia", successivamente citato come CORILA.

Il P.M.A. del Mo.S.E è stato consultato sia per approfondire la conoscenza dello stato di fatto sia come supporto per la scelta dei punti di monitoraggio (trasetti e punti di ascolto), delle metodiche di indagine e di restituzione dei dati, al fine di garantire una effettiva confrontabilità dei dati che saranno raccolti in questa sede, anche con tutti i dati disponibili.

Nell'ambito della redazione del presente documento è stato effettuato un sopralluogo *in situ* nel mese di Febbraio 2016, allo scopo di definire, verificare e localizzare in maniera dettagliata e precisa le aree di indagine e le modalità di monitoraggio.

Come area di indagine è stata presa in considerazione la potenziale area di influenza del progetto già individuate nell'ambito dello Studio di Incidenza (Doc. No. 14-1316-H5 Rev1 – Febbraio 2016) pari ad un buffer di ca 2 km dall'area di localizzazione del terminal, ampliata in via cautelativa di ulteriori 500 metri.

Come già evidenziato nell'ambito dello SINCA, si è ritenuto di escludere dalle aree oggetto di valutazione i canali di navigazione dei mezzi marittimi a servizio del Terminal, in quanto:

- il progetto garantirà l'estromissione dalla Laguna delle grandi navi da crociera, tutelando l'integrità della stessa;
- le emissioni associate al traffico di motonavi e mezzi nello scenario di progetto saranno inferiori rispetto alle emissioni associate alle navi da crociera che attualmente transitano in Laguna.

Le indagini permetteranno di descrivere la comunità ornitica presente in relazione agli habitat esistenti all'interno dell'area di analisi, durante le tre fasi di progetto: ante operam, corso d'opera e post operam.

Nel corso del monitoraggio verranno censite tutte le specie presenti, con particolare attenzione nei confronti delle specie di interesse conservazionistico, al fine di evidenziare eventuali criticità residue derivanti dalla presenza dei cantieri e/o dell'opera in fase di esercizio. I risultati dei monitoraggi verranno infatti messi in relazione ai possibili fattori d'impatto derivanti dal progetto, soprattutto rumore, inquinamento luminoso, modifiche idro-morfodinamiche.



## **2 MONITORAGGI AMBIENTALI PREESISTENTI NELL'AREA**

Come premesso, nell'area di indagine è già in essere dal 2004 il monitoraggio per il progetto del Mose eseguito da CORILA i cui risultati sono consultabili on-line nel sito [www.corila.it](http://www.corila.it).

Tale piano di monitoraggio è stato preso in considerazione sia per una più approfondita conoscenza dello stato di fatto sia per la scelta dei punti di monitoraggio (trasetti e punti di ascolto), delle metodiche di indagine e di restituzione dei dati, per una migliore confrontabilità dei dati, anche pregressi.

### **3 RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO E PERSONALE TECNICO IMPIEGATO**

Il monitoraggio dovrà essere coordinato da un ornitologo di comprovata esperienza nel monitoraggio dell'avifauna e in possesso del patentino ISPRA di censitore di uccelli acquatici. Il gruppo di lavoro dovrà essere costituito da 1 o più ornitologi con almeno 5 anni di esperienza nel monitoraggio dell'avifauna.

## 4 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Nel corso del monitoraggio verranno censite tutte le specie ornitiche presenti con particolare attenzione nei confronti delle specie di interesse conservazionistico.

Obiettivo del monitoraggio sarà quello di:

- ottenere un quadro conoscitivo approfondito della comunità ornitica presente e degli ambienti frequentati nel corso dell'anno;
- ottenere una carta di distribuzione delle specie nidificanti, con particolare riferimento alle specie di Allegato 1 della Direttiva Uccelli 2009/147/CE, e particolare attenzione alle nidificazioni notevoli o sensibili (fratino);
- valutare eventuali variazioni quali-quantitative delle specie ornitiche presenti;
- valutare eventuali modifiche dell'utilizzo degli habitat presenti da parte delle specie, soprattutto in funzione dell'inquinamento acustico, luminoso e delle modifiche idro-morfodinamiche;
- segnalare alle Autorità competenti la necessità di attuare eventuali misure mitigative e/o compensative qualora si ravvisassero alterazioni delle comunità ornitiche e degli ambienti frequentati, potenzialmente correlabili con la presenza dei cantieri e/o dell'opera in fase di esercizio.

Nella successiva Tabella 4.1 si riporta la *Check list* degli uccelli segnalati nell'area di Analisi e principali Riferimenti Normativi di Protezione (in grassetto le specie in Allegato I della Dir. 2009/147/CE) elaborata nell'ambito dello Studio di Incidenza Ambientale, che rappresenta la base di partenza per l'individuazione delle specie di maggior interesse conservazionistico presenti nell'area.

Come si evince dalla seguente Tabella 4.1, il numero di specie che insistono anche solo temporaneamente negli ambienti considerati è notevole, sia per numero di specie, sia per consistenza numerica. Il sito è importante per molte specie di limicoli in svernamento e migrazione, ma anche per alcune specie nidificanti: in particolare, nelle aree litoranee è certa la nidificazione del fratino (*Charadrius alexandrinus*), specie tutelata da molti progetti specifici, in quanto catalogata come EN (*Endangered*, in pericolo) a causa dell'assottigliarsi dell'areale di nidificazione e della diminuzione in 10 anni del 50 % della popolazione italiana. Si stima che attualmente il numero di individui maturi ammonti a 2000 su tutta la penisola. Tale specie è uno degli obiettivi del monitoraggio, in quanto strettamente legata alla buona conservazione degli ambienti litoranei e dunali.

**Tabella 4.1: Check list di Uccelli Segnalati nell'Area di Analisi e principali Riferimenti Normativi di Protezione (in grassetto le specie in Allegato I della Dir. 2009/147/CE)**

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	SB, M reg, W	Si, nidificante, svernante e in migrazione		X		LC
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	M reg, B	Si, nidificante possibile e in migrazione		X		NT
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	M reg, B	Si, nidificante probabile e in migrazione		X		LC
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune	M reg, B	Si, nidificante possibile e in migrazione		X		LC
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	M reg, W, B	Si, possibile come svernante, estivante e in migrazione			X	NT
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	SB, M reg, W	Si, possibile in migrazione			X	VU
<b><i>Alcedo atthis</i></b>	<b>Martin pescatore</b>	<b>SB, M reg, W</b>	<b>Si, possibile come nidificante, certo in migrazione e come svernante</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	M reg, W, B par	Si, possibile in svernamento e migrazione			X	VU
<i>Anas crecca</i>	Alzavola	M reg, W, B	Si, possibile in svernamento e in migrazione			X	EN
<i>Anas penelope</i>	Fischione	M reg, W	Si, possibile in svernamento e in migrazione			X	NA
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	M reg, W, SB	Si, nidificante, svernante e in migrazione			X	LC
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	M reg, B, W irr	Si, possibile occasionalmente in migrazione			X	VU
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		NA
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	B, W, M reg	Si, svernante e in migrazione		X		LC
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	M reg, B	Si, in migrazione		X		VU
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	M reg, B	Si, in migrazione e nidificante probabile			X	LC

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	M reg, W, B	Si, probabile tutto l'anno ma non nidificante			X	LC
<b><i>Ardea purpurea</i></b>	<b>Airone rosso</b>	<b>M reg, B, W irr</b>	<b>Si, possibile occasionalmente in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	M reg, W, B	Si, nidificante certa e possibile come migratore e svernante		X		LC
<i>Athene noctua</i>	Civetta	SB	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	M reg, W reg, B par	Si, occasionale tutto l'anno		X		LC
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	SB, M reg, W	Si, prevalentemente in svernamento e migrazione			X	LC
<i>Calidris alba</i>	Piovanello tridattilo	M reg ?, W irr	Si, svernante e in migrazione		X		Non valutata
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	M reg, W	Si, svernante con migliaia di individui e migratrice regolare		X		Non valutata
<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune	M reg	Si, in migrazione		X		Non valutata
<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio	M reg, W	Si, in migrazione		X		Non valutata
<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	<b>Succiacapre</b>	<b>M reg, B</b>	<b>Si, nidificante certo. Possibile come svernante e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	SB, M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		NT
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	SB, M reg, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		NT
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	SB, M reg, W par	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		NT
<i>Carduelis spinus</i>	Lucarino	M reg, W, B	Si, probabile come svernante e in migrazione		X		Non valutata
<b><i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i></b>	<b>Airone bianco maggiore</b>	<b>M reg, W, B irr</b>	<b>Si, probabile come svernante e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>NT</b>
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	SB, M reg, W	Si, possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<b><i>Charadrius alexandrinus</i></b>	<b>Fratino</b>	<b>M reg, B, W par</b>	<b>Si, nidificante e svernante certo e in migrazione</b>	X	X		<b>EN</b>
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		NT
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	M reg, W par	Si, in svernamento e in migrazione		X		Non valutata
<b><i>Chlidonias niger</i></b>	<b>Mignattino comune</b>	<b>M reg</b>	<b>Si, in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>EN</b>
<i>Chloris chloris</i>	Verdone	SB, M reg, W par	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				
<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	<b>Falco di palude</b>	<b>SB, M reg, W</b>	<b>Si, possibile tutto l'anno ma non nidificante per mancanza di siti idonei</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>VU</b>
<b><i>Circus cyaneus</i></b>	<b>Albanella reale</b>	<b>M reg, W</b>	<b>Si, possibile come svernante e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>NA</b>
<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>Albanella minore</b>	<b>M reg, B par</b>	<b>Si, possibile in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>VU</b>
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	SB, M par	Si, nidificante certa e possibile in migrazione		X		LC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	M reg, W par, B	Si, in migrazione		X		LC
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	SB, M reg, W par ?	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				LC
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	No.d.	Si, nidificante certa e probabile come svernante				LC
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	SB, M reg, W	Si, possibile come nidificante e in migrazione				LC
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	M reg, B	Si, nidificante certo. Possibile come svernante in migrazione			X	LC
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	SB introdotto, M irr, W irr	Si, possibile come nidificante. Possibile come svernante			X	NA
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		NT
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<b><i>Egretta garzetta</i></b>	<b>Garzetta</b>	<b>M reg, B, W</b>	<b>Si, presente tutto l'anno ma non nidificante per mancanza di siti idonei</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	SB, M reg, W	Si, possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	SB, M reg, W par	Si, nidificante certa, svernante e in migrazione		X		LC
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	M reg, W, SB	Si, possibile come svernante e in migrazione		X		NT
<i>Erithacus rubecola</i>	Pettiroso	SB, M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		LC
<b>Falco columbarius</b>	<b>Smeriglio</b>	<b>M reg, W</b>	<b>Si, possibile in svernamento e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>NE</b>
<b>Falco peregrinus</b>	<b>Falco pellegrino</b>	<b>M reg, W par, SB</b>	<b>Si, nidificante probabile e potenzialmente presente tutto l'anno</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	M reg, B	Si, nidificante possibile e in migrazione		X		LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	SB, M reg, W	Si, nidificante certa. Possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<b>Falco vespertinus</b>	<b>Falco cuculo</b>	<b>M reg, B irr</b>	<b>Si, possibile occasionalmente in migrazione e potenziale nidificante</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>VU</b>
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	M reg, B irr	Si, migratrice regolare		X		NA
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	SB, M reg, W	Si, presente tutto l'anno e in migrazione nidificante probabile			X	LC
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	M reg, W	Si, possibile come svernante e in migrazione			X	NA
<i>Fulica atra</i>	Folaga	SB, M reg, W	Si, possibile come nidificante. Probabile in svernamento e in migrazione			X	LC
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	SB, M irr	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa			X	LC
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	M reg, W	Si, possibile in svernamento e in migrazione			X	NA
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	SB, M reg, W	Si, nidificante certa e presente tutto l'anno			X	LC

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				LC
<b>Gavia arctica</b>	<b>Strolaga mezzana</b>	<b>M reg, W</b>	<b>Si, occasionale in svernamento e in migrazione</b>	X	X		<b>Non valutata</b>
<b>Gavia stellata</b>	<b>Strolaga minore</b>	<b>M reg, W par</b>	<b>Si, occasionale in svernamento e in migrazione</b>	X	X		<b>Non valutata</b>
<b>Sterna nilotica (Gelocheidon nilotica)</b>	<b>Sterna zampenere</b>	<b>M irr, B par</b>	<b>Si, in migrazione e in periodo riproduttivo potenzialmente nidificante</b>	X	X		<b>Non valutata</b>
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	M reg, W par, B par	Si, nidificante e in migrazione e qualche possibile caso in svernamento			X	NT
<b>Himantopus himantopus</b>	<b>Cavaliere d'Italia</b>	<b>M reg, B, W irr</b>	<b>Si, nidificante certa e in migrazione</b>	X	X		<b>LC</b>
<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore	M reg	Si, possibile in migrazione		X		Non valutata
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		NT
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	M reg, B, W irr?	Si, nidificante certa e in migrazione		X		EN
<b>Lanius collurio</b>	<b>Averla piccola</b>	<b>M reg, B</b>	<b>Si, nidificante certa. Occasionalmente in migrazione</b>	X	X		<b>VU</b>
<i>Larus canus</i>	Gavina	M reg, W	Si, in svernamento e in migrazione			X	Non valutata
<b>Larus melanocephalus</b>	<b>Gabbiano corallino</b>	<b>M reg, W, B par</b>	<b>Si, possibile tutto l'anno e potenzialmente nidificante</b>	X	X		<b>LC</b>
<i>Larus cachinnans (Larus michahellis)</i>	Gabbiano reale	SB, M reg, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante			X	LC
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	M reg, W, B	Si, presente tutto l'anno e possibile come nidificante			X	LC
<b>Limosa lapponica</b>	<b>Pittima minore</b>	<b>M irr</b>	<b>Si, occasionalmente in migrazione e in svernamento</b>	X		X	<b>Non valutata</b>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	M reg, W par	Si, possibile come svernante e in migrazione			X	Non valutata



Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	M reg, W par	Si, occasionale in svernamento e in migrazione			X	Non valutata
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	M reg, B irr	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<i>Miliaria (Emberiza) calandra</i>	Strillozzo	SB, M reg, W par.	Si, nidificante certa e possibile in migrazione			X	LC
<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>Nibbio bruno</b>	<b>M reg, B</b>	<b>Si, possibile in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>NT</b>
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	SB, M reg, W	Si, nidificante certa. Probabile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	SB, M reg, W	Si, possibile in migrazione		X		LC
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	M reg, B	Si, nidificante probabile e in migrazione		X		VU
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	M reg, B	Si, nidificante certa e migratrice regolare		X		LC
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	M reg, W	Si, svernante e in migrazione			X	NA
<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	M reg	Si, in migrazione			X	Non valutata
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	M reg, B	Si, probabile in migrazione		X		NT
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<i>Otus scops</i>	Assiolo	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<b><i>Pandion haliaetus</i></b>	<b>Falco pescatore</b>	<b>M reg</b>	<b>Si, possibile in migrazione</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>Non valutata</b>
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	SB, M par, W	Si, alcuni casi di nidificazione nel periodo 2006-2008. Possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	SB, M par	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				VU
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	SB, M par, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa			X	VU
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	M reg, W irr?	Si, possibile occasionale			X	LC

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	M reg, W, B par	Si, presente tutto l'anno ma non nidificante per mancanza di siti idonei			X	LC
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	M reg, W, B	<b>Si, probabile tutto l'anno ma non nidificante</b>	X	X		NT
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	SB (ripopolato)	Si, nidificante certo. Possibile tutto l'anno			X	NA
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	M reg, W par	<b>Si, possibile in migrazione (rara)</b>	X		X	<b>Non valutata</b>
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	B, W, M reg	Si, probabile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	M reg, B	Si, possibile in migrazione e potenzialmente nidificante		X		LC
<i>Phylloscopus collibita</i>	Lui piccolo	B, W par, M reg	Si, nidificante e svernante certa e in migrazione		X		LC
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	M reg, B	Si, migratrice regolare		X		LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	M reg	Si, migratrice regolare		X		LC
<i>Pica pica</i>	Gazza	SB, M irr	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				LC
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	SB	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	M reg, W reg, B irr	<b>Si, possibile occasionalmente come svernante e in migrazione</b>	X	X		<b>VU</b>
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Zigolo delle nevi	M irr, W par ?	Si, possibile come svernante e in migrazione		X		Non valutata
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	M reg, W	<b>Si, svernante e in migrazione</b>	X		X	<b>Non valutata</b>
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	A	<b>Si, occasionale in svernamento</b>	X	X		<b>Non valutata</b>
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	SB par, M reg, W	Si, svernante e in migrazione			X	LC
<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collaroso	M reg, W par	Si, occasionale in svernamento e in migrazione		X		Non valutata
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		NA

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	B, W, M reg	Si, svernante e in migrazione		X		LC
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	SB, M reg, W par	Si, possibile in svernamento e in migrazione				LC
<b><i>Recurvirostra avosetta</i></b>	<b>Avocetta</b>	<b>M reg, B, W reg</b>	<b>Si, nidificante certa, in migrazione e in svernamento</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	SB, M reg, W	Si, probabile come svernante		X		LC
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	SB, M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		NT
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	SB, M reg, W	Si, possibile come nidificante e in migrazione			X	VU
<i>Riparia riparia</i>	Topino	M reg, B	Si, possibile nidificante e probabile in migrazione		X		VU
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	M reg, B, W irr	Si, possibile in migrazione		X		LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	SB, M reg, W	Si, nidificante certa. Possibile come svernante e in migrazione		X		VU
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	M reg, W, B	Si, nidificante certa e possibile in svernamento e in migrazione			X	DD
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	SB, M par	Si, nidificante certa e possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<b><i>Sternula albifrons (Sterna albifrons)</i></b>	<b>Fraticello</b>	<b>M reg, B</b>	<b>Si, nidificante certa e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>EN</b>
<i>Sterna hirundo</i>	<b>Sterna comune</b>	<b>M reg, B</b>	<b>Si, come nidificante, estivante e in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>LC</b>
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	M reg, W par, B par	Si, presente tutto l'anno anche come nidificante (svernante rara)	X	X		VU

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	SB, M irr	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa			X	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione			X	LC
<i>Strix aluco</i>	Allocco	SB	Si, presenti tutto l'anno e nidificante certa a Cà Savio		X		LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	SB, M reg, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa				LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	SB, M reg, W	Si, nidificante certa. Possibile come svernante e in migrazione		X		LC
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	M reg, B	Si, migratrice regolare		X		LC
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	M reg, B	Si, possibile anche come nidificante e in migrazione		X		LC
<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	M reg, B	Si, migratrice regolare		X		LC
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	SB, M reg, W par	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa		X		LC
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	A	Si, possibile occasionale		X		VU
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	SB, M reg, W	Si, occasionale in svernamento e in migrazione			X	LC
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	M reg, B, W reg	Si, nidificante probabile, svernante e in migrazione		X		VU
<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	M reg, W par	Si, possibile come svernante e in migrazione			X	Non valutata
<b><i>Tringa glareola</i></b>	<b>Piro piro boschereccio</b>	<b>M reg</b>	<b>Si, in migrazione</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>NE</b>
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	M reg, W par	Si, certa come svernante, estivante ed in migrazione			X	Non valutata
<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	M reg, B, W par	Si, nidificante e presente in svernamento e in migrazione			X	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	SB, M reg, W	Si, svernante e in migrazione		X		LC
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	M reg, W	Si, probabile in migrazione			X	NA
<i>Turdus merula</i>	Merlo	SB, M reg, W	Si, presente tutto l'anno e nidificante certa			X	LC

Nome Scientifico	Nome Comune	Fenologia nel Veneto (Stival E., 2007)	Presenza nell'Area di Analisi	2009/147/CE Ap.1	Berna Ap.2	Berna Ap.3	Lista Rossa Italiana
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	M reg, W, B	Si, migratrice regolare e svernante			X	LC
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	M reg, W, SB	Si, possibile in migrazione			X	NT
<i>Upupa epops</i>	Upupa	M reg, B	Si, nidificante certa e in migrazione		X		LC
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	M reg, W, B	Si, probabile come nidificante. Possibile in svernamento e in migrazione			X	LC



**Foto 4.1: Attività di Inanellamento del Fratino a Punta Sabbioni (Foto Maggio 2014)**

## 5 AREE DI INDAGINE

L'area di intervento è localizzata alla bocca di Porto del Lido di Venezia ed è inserita all'interno di un'area di elevato pregio naturalistico-ambientale. Come già evidenziato in precedenza nel presente rapporto e, in maggiore dettaglio, nell'ambito dello Studio di Incidenza, i Siti Natura 2000 ritenuti di interesse sono:

- SIC/ZPS IT3250003 “Penisola del Cavallino: biotopi litoranei” che dista circa 80 m dall'area di intervento;
- SIC/ZPS IT3250023 “Lido di Venezia: biotopi litoranei” che dista circa 1300 m dall'area di intervento;
- SIC IT3250031 “Laguna superiore di Venezia” e ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia” che distano circa 850 m dall'area di intervento.

La Laguna di Venezia rientra inoltre nella zona identificata come Important Birds Area – IBA 064 “Laguna Veneta”.

Come area di indagine è stata presa in considerazione la potenziale area di influenza del progetto già individuate nell'ambito dello Studio di Incidenza (Doc. No. 14-1316-H5 Rev1 – Febbraio 2016) pari ad un buffer di ca 2 km dall'area di localizzazione del terminal, ampliata in via cautelativa di ulteriori 500 metri.



**Foto 5.1: Ambiente di Nidificazione del Frattino a Punta Sabbioni  
(Foto Maggio 2014)**

Di seguito si riporta la cartografia dell'area di indagine (buffer di 2,5 km dall'area di progetto) con la localizzazione dei punti e dei transetti di monitoraggio.



**Figura 5.a: Cartografia dell'Area di Indagine (Buffer di 2,5 km dall'Area di Progetto) con Localizzazione dei Punti e dei Transetti di Monitoraggio**

## 5.1 Localizzazione dei Punti e dei Transetti di Monitoraggio

All'interno dell'area di indagine, originata da un *Buffer* di 2500 m rispetto area di intervento, si è scelto di monitorare i siti ricadenti all'interno della Rete Natura 2000 e caratterizzati dalla presenza di habitat e habitat di specie, risultando quindi particolarmente sensibili agli effetti perturbativi del progetto in esame. Le zone agricole e urbanizzate e le aree al di fuori della Rete Natura 2000 presenti all'interno dell'area buffer di 2,5 km non sono state considerate di interesse ai fini del monitoraggio, in quanto, rispetto ai biotopi naturali e all'ambiente lagunare caratteristici dell'area di studio, non costituiscono habitat elettivi di pregio per le specie ornitiche di interesse conservazionistico presenti. Le aree agricole e urbanizzate sono inoltre maggiormente soggette a disturbi antropici quali fonoinquinamento, presenza umana e inquinamento atmosferico e luminoso, difficilmente distinguibili da quelli derivanti dal progetto.

Le sottoaree individuate per la localizzazione dei transetti e dei punti di monitoraggio sono le seguenti:

- Area 1 : Punta Sabbioni;
- Area 2 : Ca' Savio;
- Area 3 : San Nicolò al Lido;
- Area 4 . Bacàn di Sant'Erasmus;
- Area 5 : Isola di Sant'Erasmus;
- Area 6 : Bocca di Porto.

Per ogni area di indagine sono stati individuati transetti e punti di monitoraggio (di ascolto e di osservazione) come riportato nella tabella che segue (si vedano le metodiche riportate al Paragrafo 6.1).

**Tabella 5.1: Codici dei Punti e dei Transetti di Monitoraggio**

N° AREA	COD AREA	DESCRIZIONE	TRANSETTI (TR)	PUNTI DI ASCOLTO (PA)	PUNTI DI OSSERVAZIONE (PO)	PUNTI DI OSSERVAZIONE E ASCOLTO (POA)
01	PS	Punta Sabbioni	01_PS_TR_01 01_PS_TR_02 01_PS_TR_03 01_PS_TR_04	01_PS_PA_01 01_PS_PA_02 01_PS_PA_03 01_PS_PA_04 01_PS_PA_05 01_PS_PA_06 01_PS_PA_07 01_PS_PA_08 01_PS_PA_09 01_PS_PA_10 01_PS_PA_11	-	-
02	CS	Ca' Savio	02_CS_TR_01 02_CS_TR_02 02_CS_TR_03	02_CS_PA_01 02_CS_PA_02 02_CS_PA_03 02_CS_PA_04 02_CS_PA_05 02_CS_PA_06	-	-
03	SN	San Nicolò al Lido	03_SN_TR_01 03_SN_TR_02 03_SN_TR_03	03_SN_PA_01 03_SN_PA_02 03_SN_PA_03 03_SN_PA_04 03_SN_PA_05	-	-



N° AREA	COD AREA	DESCRIZIONE	TRANSETTI (TR)	PUNTI DI ASCOLTO (PA)	PUNTI DI OSSERVAZIONE (PO)	PUNTI DI OSSERVAZIONE E ASCOLTO (POA)
				03_SN_PA_06		
04	BA	Bacàn di Sant'Erasmus	-	-	-	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02
05	SE	Isola di Sant'Erasmus	-	-	05_SE_PO_01 05_SE_PO_02	-
06	BP	Bocca di Porto	-	-	06_BP_PO_01 06_BO_PO_02	-

Nella tabella che segue si riporta l'elenco dei transetti con le lunghezze e la distanza minima dall'area di intervento.

**Tabella 5.2: Lunghezze dei Transetti e Distanze dall'Area di Intervento**

CODICE TRANSETTO	LUNGHEZZA DEL TRANSETTO	DISTANZA DALL'AREA DI INTERVENTO
01_PS_TR_01	710	270
01_PS_TR_02	620	550
02_CS_TR_01	570	1950
02_CS_TR_02	550	2170
03_SN_TR_01	320	1500
03_SN_TR_02	295	1700
01_PS_TR_03	615	700
01_PS_TR_04	650	170
02_CS_TR_03	615	1930
03_SN_TR_03	925	1430

## 5.2 AREA 1: PUNTA SABBIONI

### 5.2.1 Descrizione dell'Area

Il **biotopo di Punta Sabbioni** è incluso totalmente all'interno dell'area di indagine. Punta Sabbioni rappresenta uno dei pochi ambienti relitti litoranei in cui è ancora riconoscibile la sequenza degli ambienti dunali e retrodunali, un tempo presenti nei litorali nord adriatici.

Procedendo dal mare verso l'entroterra è riconoscibile come prima fascia, la battigia, alla quale succede una seconda fascia di "sabbia nuda" a cui segue la terza fascia, a "piante pioniere", caratterizzata dalla presenza di piante annuali che favoriscono l'istaurarsi di dune e l'attecchimento delle specie successive. Procedendo verso l'interno si trovano le dune embrionali. L'ambiente retrodunale presenta una morfologia piuttosto complessa, con rilievi asciutti in cui sono favorite le specie termofile e gli arbusti, e depressioni umide (Corila, 2011).

La spiaggia di Punta Sabbioni è una delle più ampie dell'intero litorale veneto; si tratta di un lido formatosi in seguito alla realizzazione, alla fine dell'800, delle dighe alla bocca di porto del Lido di Venezia; la diga infatti funge da barriera di accumulo per la sabbia che si è depositata, in anni recenti, per effetto delle correnti e dei venti dominanti (Corila, 2005).

Punta Sabbioni è un sito di notevolissimo interesse naturalistico-ambientale con una vocazionalità faunistica molto elevata, caratterizzato dalla presenza dell'habitat faunistico della spiaggia e dei sistemi dunali esteso e ben conservato, dall'habitat faunistico del bosco e del sistema agrario (AA.VV., 2013)

Il sito di Punta Sabbioni è incluso all'interno del **SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"**.

### **5.2.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna**

Punta Sabbioni riveste un'elevata importanza per la comunità ornitica che frequenta per motivi riproduttivi, sosta, rifugio e alimentazione gli ambienti dunali, retrodunali e boschivi.

Il biotopo è di rilevante interesse per la nidificazione di diverse specie di interesse conservazionistico, tra cui: fratino (nidificante dal 2005 al 2014), Succiacapre (nidificante dal 2005-2014), Averla piccola (nidificante dal 2005-2014), Occhiocotto (nidificante dal 2005-2014), Volpoca (forse nidificante nel 2013 e nel 2014), colombaccio (2012, 2013) e molte altre (CORILA, 2015).

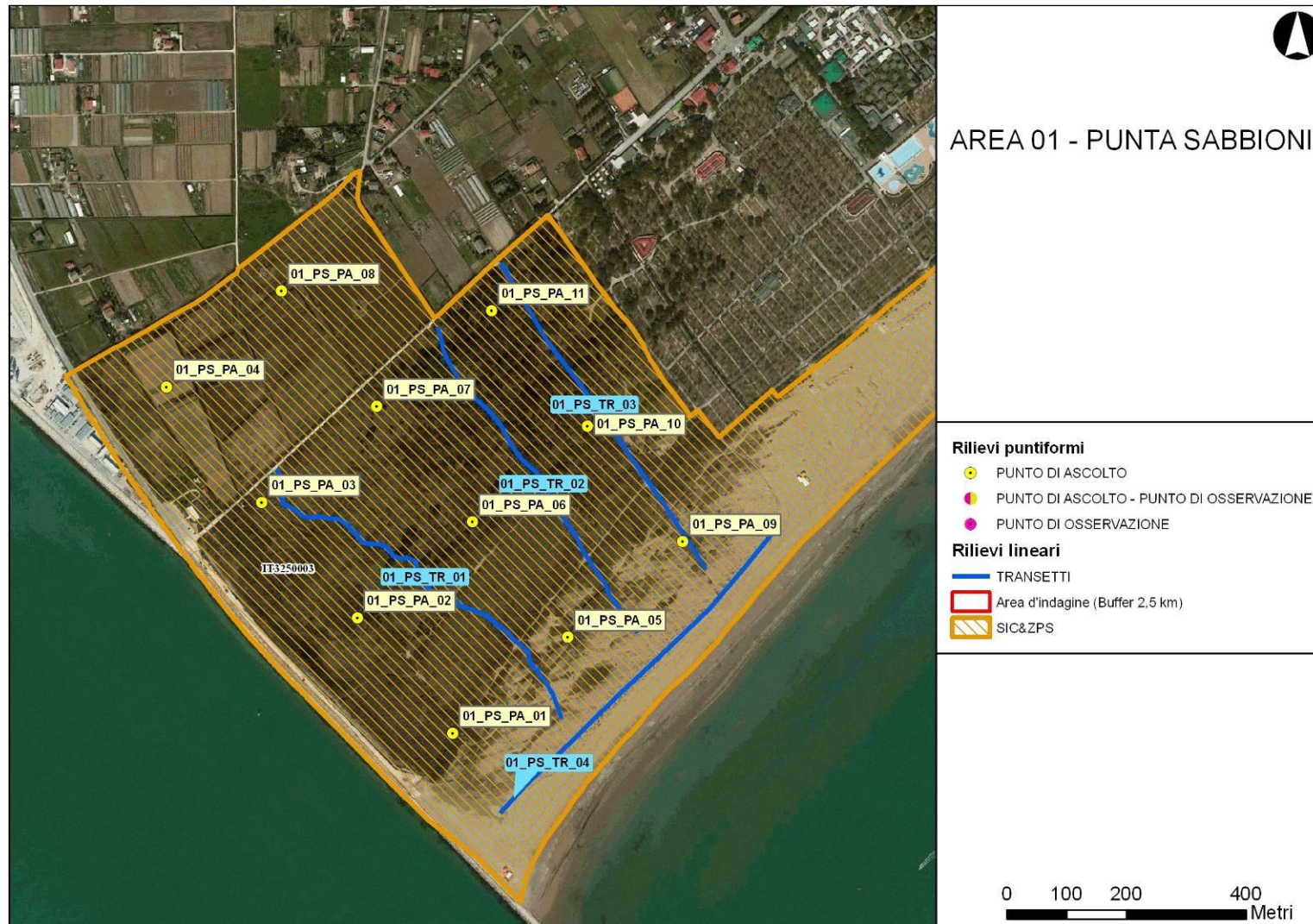
### **5.2.3 Transetti e Punti di Indagine**

Nell'area di punta Sabbioni sono previsti i seguenti transetti e punti di indagine:

**Transetti:** 4 transetti di cui 3 ortogonali all'arenile (**01\_PS\_TR\_01**, **01\_PS\_TR\_02**, **01\_PS\_TR\_03**) e 1 parallelo alla linea di costa (**01\_PS\_TR\_04**)

**Punti di indagine:** 11 punti di ascolto all'interno dell'area Natura 2000 localizzati ai vertici di una maglia regolare di 250 m (Da **01\_PS\_PA\_01** a **01\_PS\_PA\_11**)

Nella Figura 5.b che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei transetti e dei punti di indagine.



**Figura 5.b: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di Punta Sabbioni**

#### 5.2.4 Descrizioni dei Transetti

**Transetto 01\_PS\_TR\_01:** Questo transetto dista circa 270 m dall'area di intervento ed è lungo circa 710 m. Il transetto segue un sentiero esistente che attraversa gli ambienti dunali e retrodunali lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla linea delle dune lato spiaggia e fine alla strada asfaltata (Via Montello).



**Foto 5.2: Inizio del Transetto  
01\_PS\_TR\_01 - Ambiente di duna  
Stabile**



**Foto 5.3: Retroduna – Prateria Arida  
lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_01**



**Foto 5.4: Pineta Mista lungo il  
Transetto 01\_PS\_TR\_01**



**Foto 5.5: Retroduna – Mosaico di  
Arbusteto Rado e Prateria Arida lungo  
il Transetto 01\_PS\_TR\_01**

**Transetto 01\_PS\_TR\_02:** Questo transetto dista circa 550 m dall'area di intervento ed è lungo circa 620 m. Il transetto segue un sentiero esistente che attraversa gli ambienti dunali e retrodunali lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla linea delle dune lato spiaggia e termine alla strada asfaltata (Via Montello).



**Foto 5.6: Sentiero che attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_02**



**Foto 5.7: Sentiero che Attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_02**



**Foto 5.8: Retroduna – Prateria Arida lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_02**



**Foto 5.9: Pineta Mista lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_02**

**Transetto 01\_PS\_TR\_03:** Questo transetto dista circa 700 m dall'area di intervento ed è lungo circa 615 m. Il transetto segue un sentiero esistente che attraversa gli ambienti dunali e retrodunali lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla linea delle dune lato spiaggia e termine alla strada asfaltata (Via Montello).



**Foto 5.10: Retroduna – Prateria Arida lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_03**



**Foto 5.11: Sentiero che Attraversa gli Ambienti Retrodunali presenti lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_03**



**Foto 5.12: Sentiero che attraversa Arbusteti lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_03**



**Foto 5.13: Sentiero che Attraversa la Pineta Mista lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_03**

**Transetto 01\_PS\_TR\_04:** Questo transetto ha una distanza minima dall'area di intervento di ca 170 m ed è lungo circa 650 m e segue la linea di costa



**Foto 5.14: Ambiente di Duna stabile con *Ammophila* lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_04**



**Foto 5.15: Ambiente di Duna Stabile con *Ammophila* lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_04**



**Foto 5.16: Ambiente di Duna Stabile con *Ammophila* lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_04**



**Foto 5.17: Nido di Fratino lungo il Transetto 01\_PS\_TR\_04**

## 5.3 AREA 2: CA' SAVIO

### 5.3.1 Descrizione dell'Area

**Cà Savio** è incluso parzialmente all'interno dell'area di indagine. È un sito che manifesta una certa potenzialità, pur in un contesto interessato da stabilimenti balneari e infrastrutture. È caratterizzato dalla presenza dell'habitat faunistico della spiaggia e dei sistemi dunali e del bosco (AA.VV., 2013).

Il sito di Ca' Savio è incluso all'interno del **SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"**.

### 5.3.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna

Ca' Savio come Punta Sabbioni riveste un'elevata importanza per la comunità ornitica che frequenta per motivi riproduttivi, sosta, rifugio e alimentazione gli ambienti dunali, retrodunali e boschivi. In particolare Cà Savio rispetto Punta Sabbioni presenta formazioni boschive più mature sia di pineta che miste con latifoglie e lecceta, pertanto è in grado di ospitare specie di ambienti tipicamente forestali e stratificati quali picidi, rapaci notturni (assiolo, gufo comune, allocco), ecc.

### 5.3.3 Transetti e Punti di Indagine

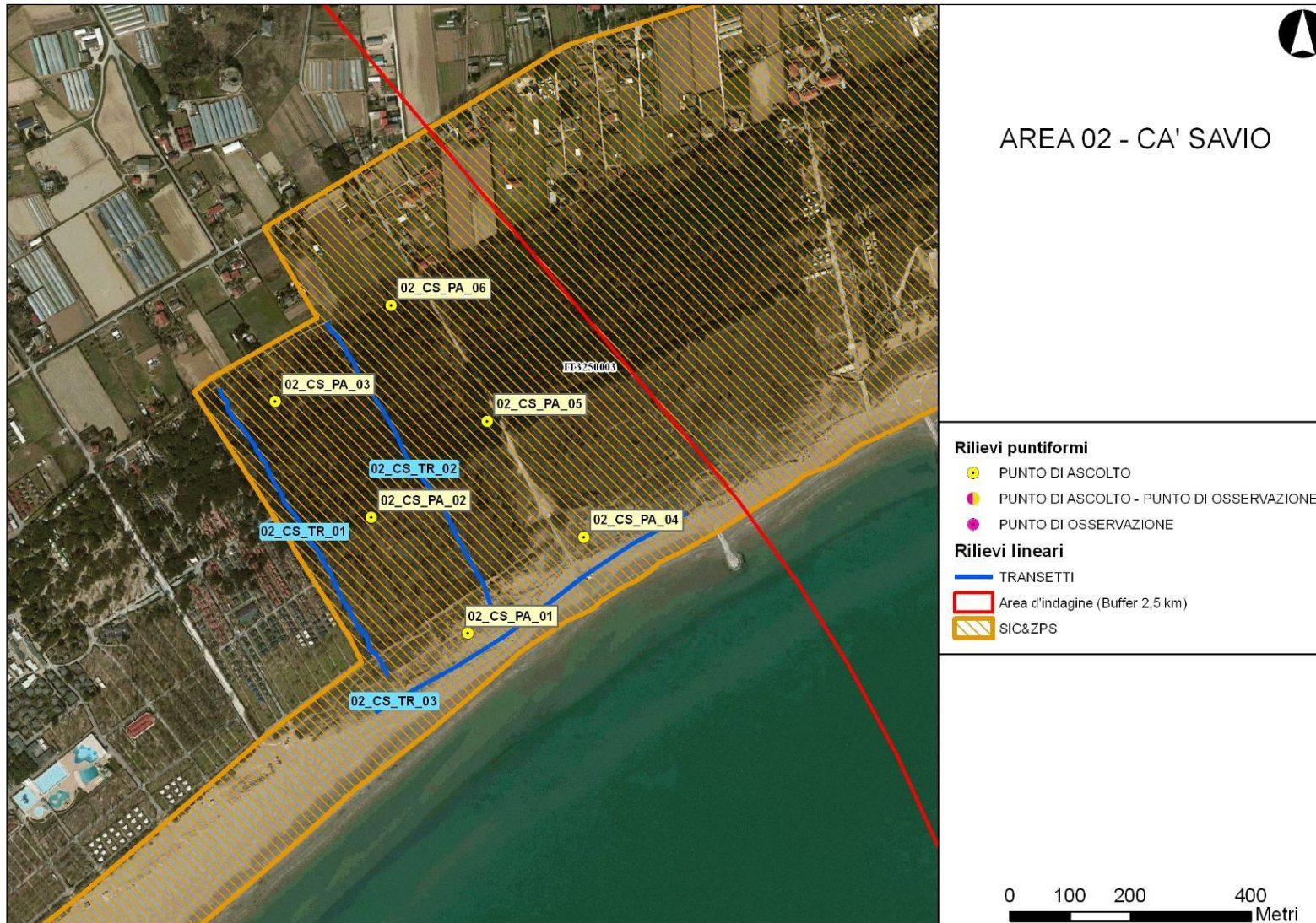
Nell'area di Ca' Savio sono previsti i seguenti transetti e punti di indagine:

**Transetti:** 3 transetti di cui 2 ortogonali all'arenile (**02\_CS\_TR\_01** e **02\_CS\_TR\_02**) e 1 parallelo alla linea di costa (**02\_CS\_TR\_03**)

**Punti di indagine:** 6 punti di ascolto all'interno dell'area Natura 2000 localizzati ai vertici di una maglia regolare di 250 m (Da **02\_CS\_PA\_01** a **02\_CS\_PA\_06**)

Nella Figura 5.c che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei transetti e dei punti di indagine.





**Figura 5.c: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di Ca' Savio**

### 5.3.4 Descrizioni dei Transetti

**Transetto 02\_CS\_TR\_01:** Questo transetto dista circa 1950 m dall'area di intervento ed è lungo circa 570 m. Il transetto segue un sentiero esistente che costeggia il "campeggio Marina di Venezia" che attraversa gli ambienti dunali e retrodunali lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla linea delle dune lato spiaggia e termina lungo la strada sterrata che delimita il bosco.



**Foto 5.18: Inizio del Transetto 02\_CS\_TR\_01: Prateria arida in Ambiente di Duna Stabile**



**Foto 5.19: Retroduna – PRATERIA Arida e Arbusti lungo Il Transetto 02\_CS\_TR\_01**



**Foto 5.20: Pineta Mista lungo il Transetto 02\_CS\_TR\_01**



**Foto 5.21: Sentiero che Attraversa la Pineta Mista lungo il Transetto 02\_CS\_TR\_01**

**Transetto 02\_CS\_TR\_02:** Questo transetto dista circa 2170 m dall'area di intervento ed è lungo circa 550 m. Il transetto segue un sentiero esistente che attraversa gli ambienti dunali e retrodunali lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla linea delle dune lato spiaggia e termina lungo la strada sterrata che delimita il bosco.



**Foto 5.22: Inizio del Transetto 02\_CS\_TR\_02: Prateria Arida in Ambiente di Duna Stabile**



**Foto 5.23: Retroduna – Prateria Arida in Ambiente di Duna Stabile lungo il Transetto 02\_CS\_TR\_02**



**Foto 5.24: Prateria Arida e Arbusti lungo il Transetto 02\_CS\_TR\_01**



**Foto 5.25: Pineta Mista lungo il Transetto 02\_CS\_TR\_02**

**Transetto 02\_CS\_TR\_03:** Questo transetto è lungo circa 615 m e ha una distanza minima di ca 1930 dall'area di intervento. Il transetto segue la linea di costa.



**Foto 5.26: Arenile lungo il Transetto  
01\_PS\_TR\_04**



**Foto 5.27: Ambiente di Duna Stabile  
con *Ammophila* lungo il Transetto  
01\_PS\_TR\_04**

## 5.4 AREA 3: SAN NICOLÒ AL LIDO

### 5.4.1 Descrizione dell'Area

San Nicolò al Lido è incluso parzialmente all'interno dell'area di indagine. È caratterizzato da un'ampia prateria xerica nell'ambiente retrodunale e da una boscaglia con prevalenza di *Pinus sp.*

**Sito Natura 2000:** incluso nel SIC/ZPS IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei".

### 5.4.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna

Il biotopo è importante come sito di nidificazione per diverse specie di interesse conservazionistico, tra cui: fratino (nidificante dal 2008 al 2014) e fraticello (nidificante dal 2008 al 2011) (CORILA, 2015).

La prateria xerica è frequentata da passeriformi soprattutto in fase di svernamento, ma non si escludono nidificazioni. Gli ambiti boscati più a ovest rivestono un'importanza ornitologica per le specie più forestali.

### 5.4.3 Transetti e Punti di Indagine

Nell'area di San Nicolò al Lido sono previsti i seguenti transetti e punti di indagine:

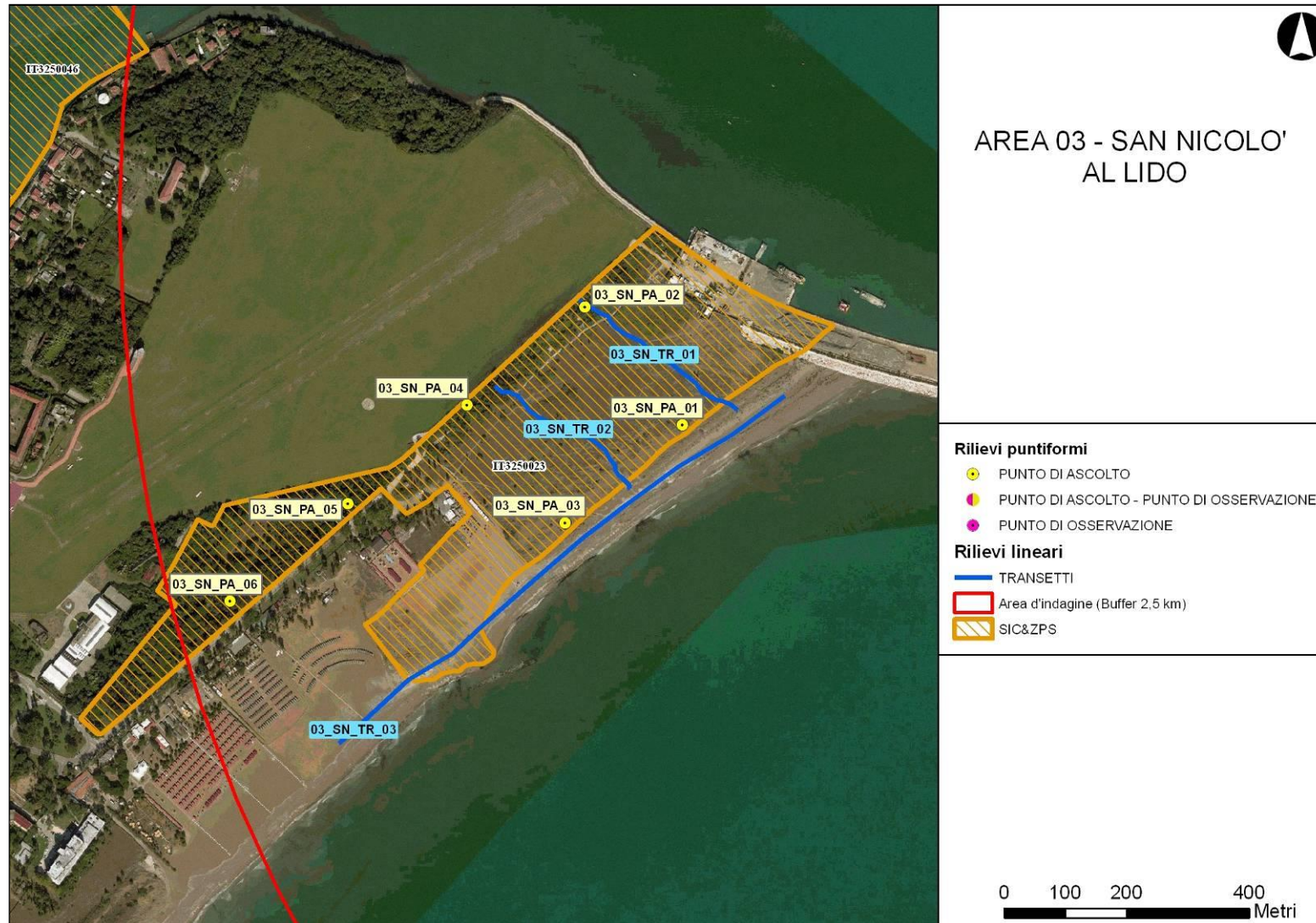
**Transetti:** 3 transetti di cui 2 ortogonali all'arenile (**03\_SN\_TR\_01** e **03\_SN\_TR\_02**) e 1 parallelo alla linea di costa (**03\_SN\_TR\_03**)

**Punti di indagine:** 6 punti di ascolto all'interno dell'area Natura 2000 localizzati ai vertici di una maglia regolare di 250 m (Da **03\_SN\_PA\_01** a **03\_SN\_PA\_06**)

Nella Figura 5.c che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei transetti e dei punti di indagine.



**Foto 5.28: Panoramica dell'Ambiente di Prateria Arida Presente a San Nicolò al Lido**



**Figura 5.d: Cartografia dei Transetti e dei Punti di Indagine all'Interno di San Nicolò al Lido**

#### 5.4.4 Descrizioni dei Transetti

**Transetto 03\_SN\_TR\_01:** Questo transetto dista circa 1500 m dall'area di intervento ed è lungo circa 320 m. Il transetto attraversa gli ambienti vegetati lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla prime formazioni vegetazionali lato spiaggia e termine all'aeroporto.



**Foto 5.29: Inizio del Transetto 03\_SN\_TR\_01: Prateria Arida**



**Foto 5.30: Prateria Arida lungo il Transetto 03\_SN\_TR\_01**

**Transetto 03\_SN\_TR\_02:** Questo transetto dista circa 1700 m dall'area di intervento ed è lungo circa 295 m. Il transetto attraversa gli ambienti vegetati lungo un tragitto ortogonale alla linea di costa con inizio dalla prime formazioni vegetazionali lato spiaggia e termine all'aeroporto.



**Foto 5.31: Prateria Arida con Arbusti Radi lungo il Transetto 03\_SN\_TR\_02**



**Foto 5.32: Prateria Arida con Arbusti Radi lungo il Transetto 03\_SN\_TR\_02**

**Transetto 03\_SN\_TR\_03:** Questo transetto è lungo circa 925 m e ha una distanza minima di ca 1430 dall'area di intervento. Il transetto segue la linea di costa.



**Foto 5.33: Arenile lungo il transetto  
03\_SN\_TR\_03**



**Foto 5.34: Arenile lungo il Transetto  
03\_SN\_TR\_03**

## 5.5 AREA 4: BACAN DI SANT'ERASMO

### 5.5.1 Descrizione dell'Area

L'isola del Bacàn di Sant'Erasmus è inclusa totalmente all'interno dell'area di indagine. Si estende per circa 10 km<sup>2</sup> ed è compresa tra l'isola di S.Erasmo e i canali del Lido e San Felice. Il Bacan di Sant'Erasmus è incluso nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

### 5.5.2 Importanza dell'Area per l'Avifauna

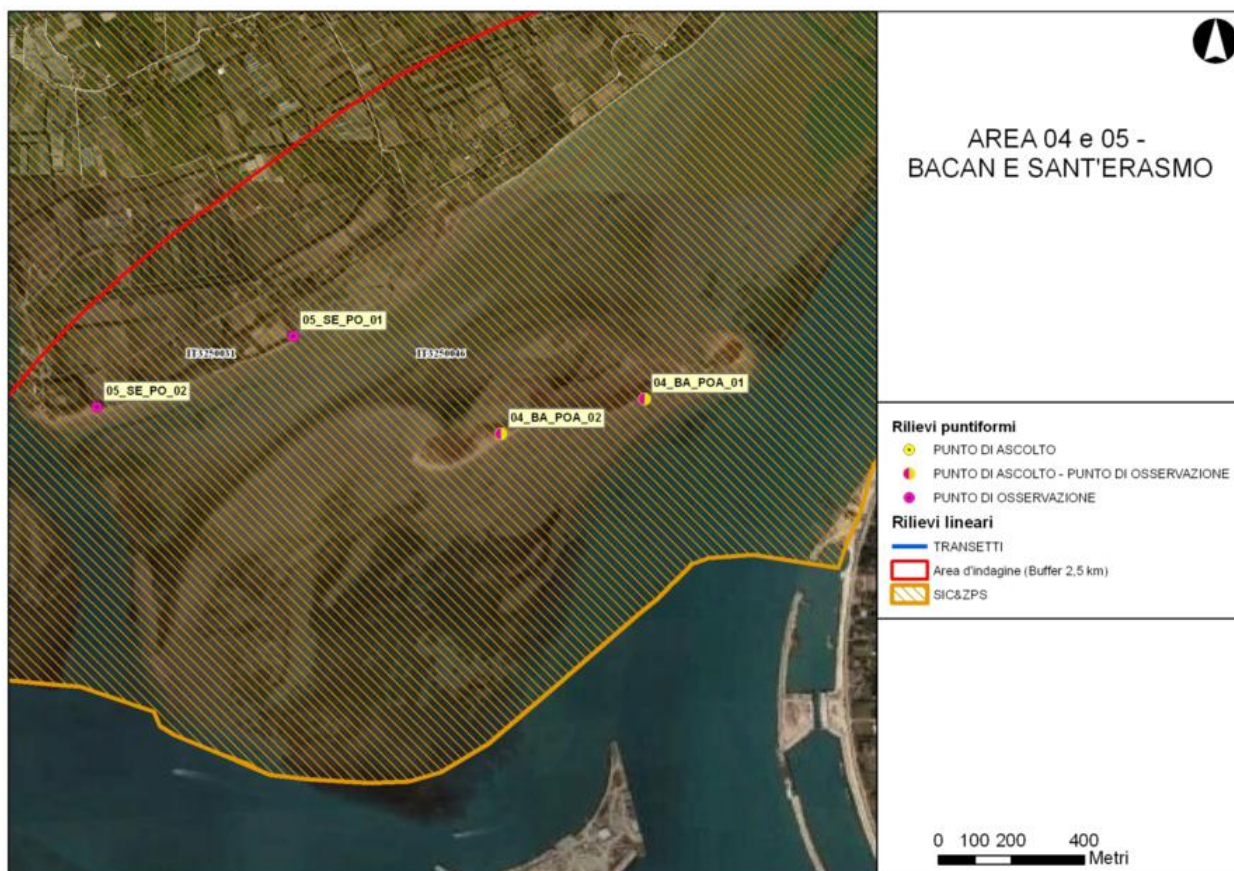
Il Bacan è un'area cruciale sia per l'alimentazione di molte specie di limicoli, sia come area di nidificazione per specie di limicolo (pettegola, corriere piccolo, fratino, beccaccia di mare) e per altre specie che nidificano a terra (laridi, sternidi); in particolare, il sito è un importante roost notturno per laridi e limicoli in periodo migratorio, e un sito di alimentazione in periodo di svernamento per i limicoli.

### 5.5.3 Punti di Indagine

Nell'isola del Bacàn sono 2 punti di ascolto e di osservazione localizzati uno nella parte est e uno nella parte ovest dell'isola (**04\_BA\_POA\_01** e **04\_BA\_POA\_02**)

Nella Figura 5.e che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei punti di indagine.





**Figura 5.e: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno del Bacan di Sant'Erasmus**

Di seguito si riportano alcune foto degli ambienti presenti al Bacan di Sant'Erasmus nell'intorno dei punti di monitoraggio.



**Foto 5.35: Prateria Umida Alofila sul Lato Nord dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04\_BA\_POA\_01**



**Foto 5.36: Ambiente di Litorale sul Lato Sud dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04\_BA\_POA\_01**



**Foto 5.37: Prateria Umida alofila sul Lato Nord dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04\_BA\_POA\_02**



**Foto 5.38: Ambiente di Litorale sul Lato Sud dell'Isola del Bacàn - Punto di Ascolto e Osservazione 04\_BA\_POA\_02**

## 5.6 AREA 5: ISOLA DI SANT'ERASMO

### 5.6.1 Descrizione dell'area

L'isola di Sant'Erasmo è inclusa parzialmente all'interno dell'area di indagine.

L'isola di Sant'Erasmo è una delle più grandi della Laguna di Venezia (lunga 4 km e larga dai 500 ai 900m) situata in una zona di grande importanza strategica per il collegamento tra la Laguna Nord (Murano, Burano, Torcello) ed il Litorale di Punta sabbioni, Treporti e Cavallino. Sant'Erasmo è conosciuta come l'orto di Venezia in cui si producono soprattutto verdure in particolare carciofi, cardi e asparagi (<http://www.veneziasi.it>).

L'isola di Sant'Erasmo è inclusa nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

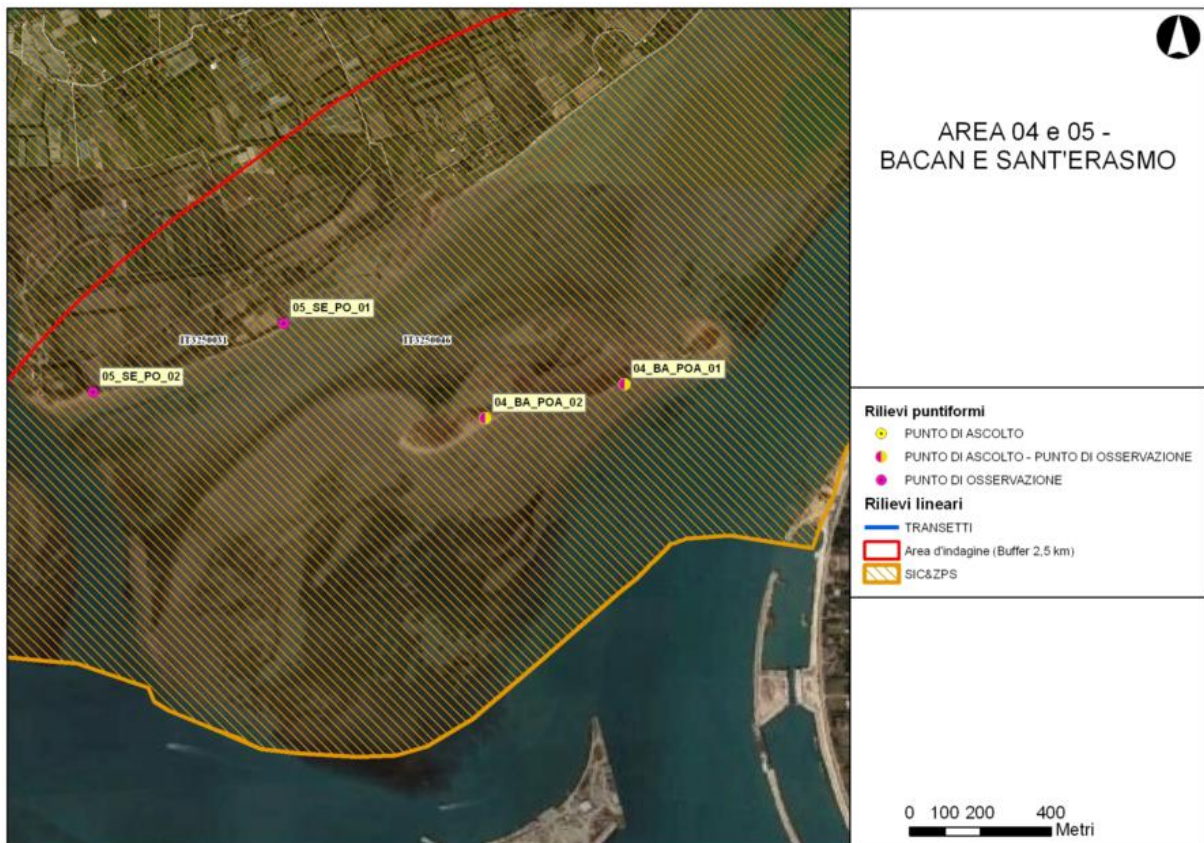
### 5.6.2 Importanza dell'area per l'avifauna

L'isola di Sant'Erasmo non rappresenta un sito di particolare importanza per l'avifauna. La scelta di inserire quest'area nel piano di monitoraggio è motivata dall'esigenza di monitorare l'area lagunare antistante soggetta alla marea dove si alternano zone di velma, barene e specchi acquei, di elevato interesse per la sosta e l'alimentazione per molte specie ornitiche in particolare limicoli. Sono infatti previsti due punti di osservazione per il censimento delle aree lagunari. I risultati derivanti dai monitoraggio all'isola di Sant'Erasmo integreranno quelli del Bacàn.

### 5.6.3 Punti di indagine

Nell'isola di Sant'Erasmo sono previsti 2 punti di osservazione (**05\_SE\_PO\_01** e **05\_SE\_PO\_02**)

Nella Figura 5.e che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei punti di indagine.



**Figura 5.f: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno dell'Isola di Sant'Erasmus**

Di seguito si riportano una panoramica del punto di ascolto 05\_SE\_PO\_01 a Sant'Erasmus.



**Foto 5.39: Panoramica dal Punto di Osservazione 05\_SE\_PO\_01 Sull'Isola di Sant'Erasmus**

## 5.7 AREA 6: BOCCA DI PORTO

### 5.7.1 Descrizione dell'area

L'area è caratterizzata dalla presenza di una lunata parallela alla linea di costa e da due massicciate parallele che delimitano la bocca di porto.

### 5.7.2 Importanza dell'area per l'avifauna

La lunata della bocca di porto del Lido è stata inserita nel piano di monitoraggio per il censimento delle specie marine che si alimentano lungo i litorali e in prossimità della bocca di porto. La massicciata è utilizzata dai limicoli come posatoio durante l'alta marea.

### 5.7.3 Punti di indagine

Nella lunata della Bocca di porto del Lido sono previsti 2 punti di osservazione (06\_BP\_PO\_01 e 06\_BP\_PO\_02).

Nella Figura 5.e che segue si riporta la cartografia di dettaglio con la localizzazione dei punti di indagine.

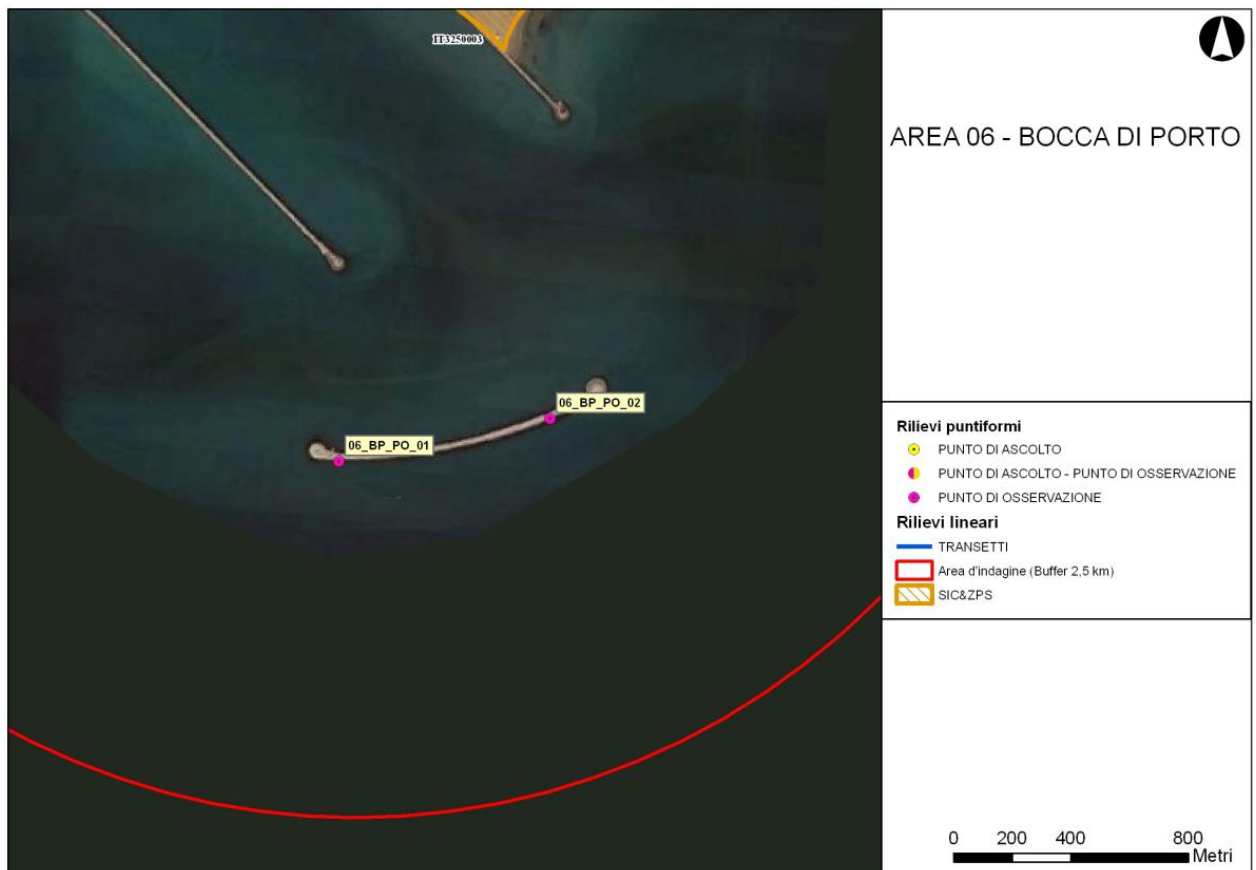


Figura 5.g: Cartografia dei Punti di Indagine all'Interno della Bocca di Porto

## **6 METODI E TECNICHE DI MONITORAGGIO**

### **6.1 METODICHE**

L'approccio di indagine è di tipo misto, adeguato alla forte eterogeneità ambientale presente nell'area in esame, allo scopo di definire e monitorare al meglio la presenza di avifauna nell'arco temporale: il monitoraggio servirà a descrivere le comunità, l'evoluzione nel tempo e la distribuzione delle specie di uccelli in funzione degli habitat di specie presenti, osservando eventuali cambiamenti nella struttura degli habitat e nell'utilizzo degli ambienti da parte delle specie ornitiche.

Le 5 sottoaree di monitoraggio individuate:

- Area 1 : Punta Sabbioni;
- Area 2 : Ca' Savio;
- Area 3 : San Nicolò al Lido;
- Area 4 . Bacàn di Sant'Erasmus;
- Area 5 : Isola di Sant'Erasmus;
- Area 6 : Bocca di Porto,

risultano molto importanti per l'avifauna, in funzione dell'intero ciclo biologico: sono importanti in fase di migrazione, di nidificazione e di svernamento per un numero considerevole di specie. Per questo motivo, si ritiene necessario prevedere azioni di monitoraggio distribuite su tutto il calendario annuale.

Le indagini previste saranno le seguenti:

- transetti diurni;
- transetti notturni;
- punti di ascolto;
- punti di osservazione (censimenti da postazione fissa, diurni e notturni).

#### **6.1.1 Transetti Diurni**

Il metodo applicato è quello dei transetti lineari (Buckland et al., 2001); all'interno di ciascuna sottoarea terrestre sono stati identificati dei transetti (4 nel biotopo di Punta Sabbioni, 3 a San Nicolò e 3 a Ca' Savio), posizionati tenendo conto sia delle aree di maggior rilievo ecologico e faunistico, sia delle possibilità di accesso da parte del rilevatore ai terreni interessati dall'indagine.

I transetti lineari sono itinerari prestabiliti, di lunghezza e posizione variabili (quest'ultima in relazione agli scopi dell'indagine o secondo criteri statistici più generali), che vengono percorsi dal rilevatore il quale, muovendosi a piedi, deve registrare tutti gli uccelli visti e sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto (Sutherland et al., 2004).

Per evitare doppi conteggi, i transetti sono distanziati tra loro di almeno 150-200 m, e sono percorsi ad una velocità di andatura il più possibile uniforme (camminando a 1 o 2 km/h, a seconda se l'ambiente è chiuso o aperto).

La maggior parte dei transetti è posizionata secondo un gradiente trasversale a partire dall'arenile verso l'interno della zona retrodunale: Tali transetti avranno lo scopo di

monitorare le specie presenti nel corso dell'anno e di osservare eventuali nidificazioni notevoli in periodo di nidificazione.

Alcuni transetti (3 in totale) sono posizionati lungo l'arenile, con lo scopo di verificare la presenza di eventuali nidi di fratino e al contempo di osservare le specie acquatiche che frequentano il litorale marino.

**Tabella 6.1: Transetti di Monitoraggio Diurno**

AREA DI INDAGINE	TRANSETTI DIURNI
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_TR_01 01_PS_TR_02 01_PS_TR_03 01_PS_TR_04
Area 2 : Ca' Savio	02_CS_TR_01 02_CS_TR_02 02_CS_TR_03
Area 3 : San Nicolò al Lido	03_SN_TR_01 03_SN_TR_02 03_SN_TR_03
<b>Totale transetti diurni</b>	<b>10</b>

#### 6.1.2 Transetti Notturni

Si prevede anche l'esecuzione di alcuni rilievi notturni, in periodo di nidificazione, per verificare la presenza e la nidificazione di rapaci notturni e di specie crepuscolari/notturne come il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).

I transetti da effettuare per tale specifico monitoraggio sono 7, e corrispondono ai transetti perpendicolari al litorale.

**Tabella 6.2: Transetti di Monitoraggio Notturno/Serale**

AREA DI INDAGINE	TRANSETTI NOTTURNI
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_TR_01 01_PS_TR_02 01_PS_TR_03
Ca' Savio	02_CS_TR_01 02_CS_TR_02
San Nicolò al Lido	03_SN_TR_01 03_SN_TR_02
<b>Totale transetti notturni</b>	<b>7</b>

#### 6.1.3 Punti di Ascolto

Il metodo dei Punti di Ascolto è di largo utilizzo in campo ornitologico. I campionamenti puntiformi prevedono che l'osservatore, fermo in un punto prestabilito (in base agli obiettivi dell'indagine o secondo criteri statistici più generali) per un determinato lasso di tempo, registri tutti gli uccelli osservati e sentiti entro uno spazio prefissato, evitando per quanto possibile doppi conteggi (Reynolds et al., 1980; Bibby et al., 2000).

I punti di ascolto vanno effettuati nelle prime ore del mattino, in condizioni di tempo buone (senza vento o pioggia), a partire dall'alba fino a metà mattina, orari in cui è massima l'attività canora della maggior parte degli uccelli, soprattutto passeriformi.

La durata del rilevamento in ogni punto è fissata in 8 minuti, poiché è stato dimostrato che in questo lasso di tempo viene registrato circa il 70% degli uccelli presenti (Massa et al., 1987), mentre una maggior durata del tempo di campionamento comporta il rischio di contare più volte gli stessi individui (Bibby et al., 2000).

La distanza minima fra due campionamenti puntiformi è stata fissata in circa 250 m, sempre allo scopo di evitare doppi conteggi (Bibby et al., 2000).

Per ogni punto di campionamento si dovrà fissare un'area circolare, attorno al punto stesso, di raggio 100 m, e per ogni osservazione si dovrà registrare se l'individuo contattato è all'interno o all'esterno di quest'area (Hutto et al., 1986).

Tenendo conto della distanza di ogni individuo avvistato rispetto all'osservatore è possibile ottenere informazioni sulla densità relativa delle singole specie, e quindi sui cambiamenti nell'abbondanza osservata, in ambienti o in tempi differenti (Ferry e Frochot, 1958; Blondel et al., 1981).

Durante il campionamento sopra descritto verrà inoltre misurata la rumorosità ambientale, al fine di correlare i parametri osservati.

**Tabella 6.3: Punti di Ascolto**

AREA DI INDAGINE	PUNTI DI ASCOLTO
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_PA_01 01_PS_PA_02 01_PS_PA_03 01_PS_PA_04 01_PS_PA_05 01_PS_PA_06 01_PS_PA_07 01_PS_PA_08 01_PS_PA_09 01_PS_PA_10 01_PS_PA_11
Area 2 : Ca' Savio	02_CS_PA_01 02_CS_PA_02 02_CS_PA_03 02_CS_PA_04 02_CS_PA_05 02_CS_PA_06
San Nicolò al Lido	03_SN_PA_01 03_SN_PA_02 03_SN_PA_03 03_SN_PA_04 03_SN_PA_05 03_SN_PA_06
Bacàn di Sant'Erasmo	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02
<b>Totale punti di ascolto</b>	<b>25</b>

#### 6.1.4 Punti di Osservazione (censimenti)

L'attività di censimento riguarderà essenzialmente le specie acquatiche e sarà effettuato da postazioni fisse poste in 6 differenti punti localizzati: sull'isola del Bacan di Sant'Erasmus, sull'isola di Sant'Erasmus e sulla massicciata della bocca di porto (Figura 5.a.).

Il censimento sarà effettuato mediante conteggio diretto e stima delle consistenze numeriche degli individui appartenenti alle diverse specie di uccelli acquatici, avvalendosi dell'utilizzo di strumenti ottici adeguati, come binocoli e cannocchiali. E' auspicabile l'utilizzo di cannocchiali con almeno 20 ingrandimenti.

Il Bacan è un'area cruciale sia per l'alimentazione di molte specie di limicoli, sia come area di nidificazione per qualche specie di limicolo (pettegola, corriere piccolo, fratino, beccaccia di mare) e per altre specie che nidificano a terra (laridi, sternidi); in particolare, il sito è un importante roost notturno per laridi e limicoli in periodo migratorio, e un sito di alimentazione in periodo di svernamento per i limicoli. Da queste peculiarità deriva l'importanza di monitorare il sito durante tutto l'anno, per individuare le consistenze numeriche insistenti sull'area e localizzare eventuali tracce di nidificazione.

Inoltre, per meglio comprendere la consistenza e la variabilità del roost notturno, sono stati previsti due censimenti al crepuscolo, nella sola area del Bacan, in periodo di migrazione post-riproduttiva, tra luglio e agosto.

Durante il campionamento sopra descritto verrà inoltre misurata la rumorosità ambientale, al fine di correlare i parametri osservati.

**Tabella 6.4: Punti di Osservazione dei Censimenti Diurni e Notturni/Serali**

AREA DI INDAGINE	PUNTI DI OSSERVAZIONE DIURNI	PUNTI DI OSSERVAZIONE NOTTURNI/SERALI
Bacan di Sant'Erasmus	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02
Isola di Sant'Erasmus	05_SE_PO_01 05_SE_PO_02	-
Bocca di Porto	06_BP_PO_01 06_BO_PO_02	-
<b>Totale punti di osservazione</b>	<b>6 diurni</b>	<b>2 notturni</b>



## 7 TEMPI, FREQUENZE E CRONOPROGRAMMA DEI MONITORAGGI

Il monitoraggio viene suddiviso in una prima fase di *Ante Operam* (AO, Fase conoscitiva), al fine di rilevare le condizioni dello stato di fatto antecedente all'apertura dei cantieri.

In questo modo i dati rilevati costituiranno il riferimento per la successiva fase di Corso d'Opera nella quale verranno rilevate le eventuali variazioni delle condizioni osservate in AO.

Il monitoraggio risulta quindi così suddiviso:

- **Fase Ante operam (AO, Fase conoscitiva):** un intero anno solare
- **Fase Corso d'opera (CO):** durata sovrapposta all'intera durata dei lavori (tempo totale dei lavori stimato in circa 22 mesi), approssimata all'anno solare
- **Post operam (PO, Fase a regime):** tre anni solari dalla chiusura dei cantieri

Le indagini condotte in fase di **ante operam** (AO) hanno lo scopo di definire compiutamente la caratterizzazione dello stato dell'ambiente nelle aree d'indagine prima dell'inizio dei lavori.

Le indagini condotte in **fase di realizzazione/cantiere** (CO) avranno il principale scopo non solo di accertare le eventuali condizioni di stress indotte dalle lavorazioni sulla componente ornitica, ma anche di verificare la corretta attuazione delle azioni di salvaguardia e protezione di queste e predisporre, ove necessario, adeguati interventi correttivi.

In tal senso è auspicabile, in fase di realizzazione dell'opera, una corretta gestione del flusso di informazioni tra il Responsabile Ambientale, che svolge il ruolo di coordinamento del PMA, il Committente e la Direzione Lavori, allo scopo di garantire risposte immediate ed efficaci alle criticità riscontrate in sede di indagine.

Nella fase **post operam/esercizio** (PO) le indagini saranno finalizzate per lo più ad accertare che non si siano verificate alterazioni con impatti negativi che perdurino anche dopo la chiusura dei cantieri.

Di seguito si riportano i tempi e le frequenze delle indagini in relazione al tipo di monitoraggio.

I 10 transetti di monitoraggio diurno saranno percorsi una volta al mese per tutto l'anno, ad eccezione dei mesi di maggio e giugno dove sono previste due indagini.

**Tabella 7.1: Transetti di Monitoraggio Diurno**

AREA DI INDAGINE	TRANSETTI DIURNI	QUANTITÀ INDAGINI MENSILI
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_TR_01 01_PS_TR_02 01_PS_TR_03 01_PS_TR_04	1 volta al mese per tutto l'anno, ad eccezione dei mesi di maggio e giugno dove sono previste 2 indagini
Area 2 : Ca' Savio	02_CS_TR_01 02_CS_TR_02 02_CS_TR_03	
San Nicolò al Lido	03_SN_TR_01 03_SN_TR_02 03_SN_TR_03	
	<b>Totale transetti diurni = 10</b>	<b>Totale indagini = 14 all'anno</b>

**Tabella 7.2: Transetti di Monitoraggio Notturno/Serale**

AREA DI INDAGINE	TRANSETTI NOTTURNI	QUANTITÀ INDAGINI MENSILI
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_TR_01 01_PS_TR_02 01_PS_TR_03	1 indagine ad Aprile 1 indagine ad Maggio 1 indagine ad Giugno
Ca' Savio	02_CS_TR_01 02_CS_TR_02	
San Nicolò al Lido	03_SN_TR_01 03_SN_TR_02	
	<b>Totale transetti notturni = 7</b>	<b>Totale indagini = 6 all'anno</b>

I 25 punti di ascolto previsti saranno effettuati in periodo di nidificazione, tra la metà di aprile e la metà di luglio.

**Tabella 7.3: Punti di Ascolto**

AREA DI INDAGINE	PUNTI DI ASCOLTO	QUANTITÀ INDAGINI MENSILI
Area 1 : Punta Sabbioni	01_PS_PA_01 01_PS_PA_02 01_PS_PA_03 01_PS_PA_04 01_PS_PA_05 01_PS_PA_06 01_PS_PA_07 01_PS_PA_08 01_PS_PA_09 01_PS_PA_10 01_PS_PA_11	1 indagine in Aprile 2 indagini in Maggio 2 indagini Giugno 1 indagine Luglio
Area 2 : Ca' Savio	02_CS_PA_01 02_CS_PA_02 02_CS_PA_03 02_CS_PA_04 02_CS_PA_05 02_CS_PA_06	
San Nicolò al Lido	03_SN_PA_01 03_SN_PA_02 03_SN_PA_03 03_SN_PA_04 03_SN_PA_05 03_SN_PA_06	
Bacàn di Sant'Erasmo	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02	
	<b>Totale punti di ascolto = 25</b>	<b>Totale indagini = 6 all'anno</b>

L'attività di censimento nei 6 punti di osservazione sarà effettuata con cadenza mensile per tutto l'anno solare.

**Tabella 7.4: Punti di Osservazione dei Censimenti Diurni**

AREA DI INDAGINE	PUNTI DI OSSERVAZIONE	QUANTITÀ INDAGINI MENSILI
Bacàn di Sant'Erasmus	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02	1 indagine al mese per tutto l'anno
Isola di Sant'Erasmus	05_SE_PO_01 05_SE_PO_02	
Bocca di Porto	06_BP_PO_01 06_BO_PO_02	
	<b>Totale punti di osservazione = 6</b>	<b>Totale indagini = 12 all'anno</b>

**Tabella 7.5: Punti di Osservazione dei Censimenti *roost* Notturmo/Serale**

AREA DI INDAGINE	PUNTI DI OSSERVAZIONE	QUANTITÀ INDAGINI MENSILI
Bacàn di Sant'Erasmus	04_BA_POA_01 04_BA_POA_02	1 indagine in Luglio 1 indagine in Agosto
	<b>Totale punti di osservazione notturni = 2</b>	<b>Totale indagini = 2 all'anno</b>

In Tabella 7.6. si riporta una sintesi dei tempi e delle frequenze del piano di monitoraggio.

**Tabella 7.6: Cronoprogramma di Monitoraggio**

		QUANTITÀ DELLE INDAGINI MENSILI											
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<b>RILIEVI DIURNI</b>	25 PUNTI DI ASCOLTO				1	2	2	1					
	10 TRANSETTI	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
	6 PUNTI DI OSSERVAZIONE DIURNI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>RILIEVI NOTTURNI</b>	7 TRANSETTI				1	1	1						
	2 PUNTI DI OSSERVAZIONE NOTTURNI (ROOST)							1	1				

## 8 MODALITA' DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI

L'attività di raccolta dati riguarderà le indagini di campagna con le frequenze indicate in Tabella 7.6. Stante la stretta relazione con la componente Rumore, sarà necessario che la programmazione di indagine di questa componente sia pianificata in funzione delle campagne ornitologiche, così da poter correlare con essa eventuali disturbi ad allontanamenti di specie o individui.

### 8.1 RACCOLTA DATI

Tutti i dati saranno raccolti in formato cartaceo sul campo, mediante apposite schede recanti tutte le informazioni necessarie, prevedendo obbligatoriamente per ciascun rilievo i seguenti campi:

- data del rilievo;
- codice del punto o transetto;
- coordinate metriche del punto di rilievo (per i transetti, le coordinate del centroide);
- tipo di rilievo (transetto, censimento o punto d'ascolto, diurno o notturno);
- campagna annuale;
- fase (AO, CO, PO);
- specie osservate;
- numero di individui;
- distanza (IN se inferiore ai 100m, OUT se superiore);
- tipo di contatto;
- codice ambientale;
- note, dove andranno segnalate particolari osservazioni inerenti con lo studio;
- documentazione fotografica da allegare.

#### 8.1.1 Simbologia

Per definire e registrare il tipo di contatto si utilizzerà la seguente terminologia e simbologia, derivante dai preesistenti studi operati dal CO.RILLA:

- A maschio in canto;
- B coppia;
- C parata;
- D costruzione del nido;
- E adulto con imbeccata o sacco fecale;
- F giovane non involato;
- G giovani appena involati (nidicoli) o con piumino (nidifughi).

Da tali simboli si evinceranno gli indizi di nidificazione, in accordo con i Progetti Atlante ed in particolare con l'Atlante Nazionale dei nidificanti, in fase di realizzazione (cfr. [www.ornitho.it](http://www.ornitho.it)).

- **Nidificazione possibile**: indizi di nidificazione, specie presente nel proprio habitat riproduttivo in periodo riproduttivo
- **Nidificazione probabile**: coppia osservata in stagione riproduttiva in possibile habitat riproduttivo, ; territorio permanente, presunto dal rilevamento di comportamento territoriale ripetuto più volte nella stessa stagione; adulti in attività di corteggiamento; parata, esibizione o visita ad un possibile sito di nidificazione; comportamento irrequieto o richiami di allarme da parte di adulti;
- **Nidificazione certa**: attività di costruzione o scavo dei nidi; parata di distrazione o simulazione di ferita; nido usato o abbandonato nella stagione riproduttiva in corso; giovani non volanti o involati recentemente o pulcini con piumino; adulti visti in incubazione; adulti con imbeccata, nido con uova, nidi con giovani visti o sentiti.

Per definire e registrare l'ambiente nel quale si trova l'individuo contattato, si utilizzerà la seguente terminologia e simbologia:

- 1 battigia;
- 2 arenile (spiaggia nuda);
- 3 dune embrionali (prime dune con vegetazione pioniera);
- 4 dune stabili (dune elevate con cespi di *Ammophila*);
- 5 retroduna – prateria arida (comprende anche giuncheti con pozze stagionali);
- 6 retroduna – arbusteto rado;
- 7 retroduna – arbusteto fitto;
- 8 pineta pura;
- 9 pineta mista;
- 10 bosco di latifoglie (comprende anche pioppeti);
- 11 giardini e parchi;
- 12 manufatti;
- 13 prateria alofila.

Per definire e registrare la distanza dell'individuo osservato si utilizzerà la seguente simbologia:

- “IN” (distanza compresa fra 0 e 100 m);
- “OUT” (distanza maggiore di 100 m).

## 8.2 ELABORAZIONE DATI

Tutti i dati dei rilievi saranno trasferiti dal formato cartaceo in formato elettronico, prevedendo un adeguato *database*, dove saranno inseriti, conservati ed elaborati i dati.

In base a quanto osservato sul campo, e in accordo con quanto indicato nel precedente paragrafo 7.2, sarà fornita una stima delle coppie nidificati per ciascun sito, per ciascuna specie nidificante probabile o certa. E' prevista infatti la realizzazione di un geodatabase georeferenziato per poter adeguatamente mappare le nidificazioni di specie di interesse comunitario o nidificazioni notevoli nelle aree indagate.

Sarà altresì predisposto un archivio fotografico dove saranno conservate le fotografie scattate per ciascun rilievo di campo.

## **9 RESTITUZIONE DEI DATI: METODI E TECNICHE DI ANALISI DEI DATI**

### **9.1 STUDI PREESISTENTI**

I risultati provenienti da questo elaborato saranno confrontati e incrociati con i dati provenienti dal monitoraggio MOSE per le dovute sinergie di valutazione tra i due monitoraggi.

### **9.2 PARAMETRI DELLE COMUNITA' ORNITICHE**

Per lo studio della struttura delle comunità ornitiche saranno calcolati per ciascuna unità di campionamento e per ciascuna campagna i seguenti indici, di ampio utilizzo in campo ornitologico :

1. ricchezza (S), intesa come numero di specie contattate;
2. diversità (Hs), per il calcolo di questo parametro si è preferito utilizzare l'indice di diversità di Shannon e Wiener (Krebs, 1999):

$$Hs = - \sum [(ni/N) * \ln (ni/N)] \quad \text{dove: } ni = n^{\circ} \text{ individui della specie } i\text{-esima}$$
$$N = n^{\circ} \text{ totale individui}$$

3. dominanza (d), ricavata dall'abbondanza relativa (pi), ossia il rapporto tra il numero di individui di ciascuna specie e il numero totale di individui dell'intera comunità, con le seguenti categorie di dominanza (Turcek, 1956; Oelke, 1980):

$pi > 0,05$  = specie dominante

$0,05 > pi > 0,02$  = specie subdominante

$0,02 > pi > 0,01$  = specie influente

$pi < 0,01$  = specie recedente

4. equiripartizione (J), per studiare la distribuzione degli individui tra le specie; si è utilizzato l'indice di Pielou (1966):

$$J = Hs / \ln S \quad \text{dove: } S = \text{numero di specie}$$

Hs = indice di Shannon-Wiener

5. rapporto tra il numero di specie di non Passeriformi e di Passeriformi. L'attribuzione delle specie o degli individui al relativo gruppo tassonomico consente di caratterizzare una comunità secondo il modello dell'Odum (1969), potendo così inserire in molti casi l'ambiente studiato all'interno di uno specifico stadio successionale (Farina, 1987).
6. Per le indagini condotte su transetti, sarà calcolato anche l'indice IKA, indice chilometrico di abbondanza, secondo Ferry e Frochot (1970).

## 10 PRODOTTI FINALI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Al termine delle singole campagne di monitoraggio si prevede la stesura di un **Report di rilievo**, un breve report che conterrà una sintesi dei risultati delle analisi dei dati raccolti *in situ* per ciascun tipo di rilievo effettuato. I Report di rilievo avranno cadenza **mensile**.

Ogni campagna di rilievo sarà catalogata come segue:

*fase\_anno\_mese\_tipo di rilievo\_campagna\_numero di revisione*

dove valgono le seguenti convenzioni

- FASE: AO, CO, PO;
- ANNO: anno solare espresso in 4 cifre *aaaa*;
- MESE: mese in cui è effettuato il rilievo in 2 cifre *mm*;
- TIPO DI RILIEVO: transetti TR, punti di ascolto PA, punti di osservazione PO;
- CAMPAGNA: numero ordinale delle campagne annuali per tipo di rilievo;
- NUMERO REVISIONE: la prima emissione avrà codice *rev00*.

*(Esempio: la quarta campagna di monitoraggio con punti di ascolto della fase AO svolta nel giugno 2017 avrà la codifica: AO\_2017\_04\_PA\_04\_rev00 )*

All'interno del **Report di rilievo** saranno riportati le seguenti schede di analisi:

- Schede di restituzione dei risultati di campo in base a quanto previsto nel capitolo 8.

Con cadenza annuale in ciascuna fase di AO, CO e PO saranno restituiti i seguenti elaborati:

- relazione di sintesi annuale: in tale documento saranno riassunti i risultati e le valutazioni sviluppate per ogni parametro di monitoraggio evidenziando le evoluzioni dell'ecosistema e le eventuali criticità riscontrate, messe in relazione ai possibili fattori d'impatto, soprattutto rumore, inquinamento luminoso, modifiche idro-morfodinamiche;
- valutazione degli indici di diversità, equiripartizione e ricchezza per ciascuna delle macroaree monitorate sia con punti di ascolto che con transetti (Punta Sabbioni, San Nicolò, Ca' Savio) e confronto degli indici con i risultati degli anni precedenti, per evidenziare eventuali anomalie;
- valutazione dell'andamento delle consistenze numeriche di specie e individui negli ambienti del Bacan e confronto con gli anni precedenti;
- carta di distribuzione delle specie presenti con quantificazione del numero di specie di uccelli nidificanti e svernanti presenti per ciascuna delle sottounità di rilievo.

Al termine del monitoraggio verrà prodotta la **Relazione finale di sintesi** contenente le valutazioni finali relative agli esiti nonché l'individuazione di eventuali misure di mitigazione e compensazione nel caso fossero state individuate delle criticità ambientali ineliminabili.

FD/MRP/MCO/PAR:ip

## RIFERIMENTI

- AA.VV., 2012. Progetto Shape. WP3 – Gestione integrata delle zone costiere. Progetto pilota di gestione delle aree SIC ZPS costiere del comune di Cavallino Treporti. <http://www.shape-ipaproject.eu/>
- AA.VV., 2013. Progetto Be-Natur. WP4.2 – Pilot project PP7 “IT3250003 Biotopi litoranei della penisola del Cavallino”, “IT3250013 Laguna del Mort e Pinete di Eraclea” e “IT3250023 Lido di Venezia: biotopi litoranei”. Avanzamento 24 Aprile 2013. Regione Veneto. <http://www.venetoagricoltura.org/>
- Agenzia Europea dell'Ambiente. (2012). Formulario standard del sito IT3250003.
- Agenzia Europea dell'Ambiente. (2012). Formulario standard del sito IT3250023.
- Agenzia Europea dell'Ambiente. (2012). Formulario standard del sito IT3250046.
- Agenzia Europea dell'Ambiente. (2012). Formulario standard del sito IT3250031.
- AMATO S., SEMENZATO M., BORGONI NO., RICHARD J., TILOCA G., 1994. Status attuale delle popolazioni di ardeidi nidificanti nella Laguna di Venezia (Italia N-E). Riv. Ital. OrNo., 63:200-204.
- ANTINORI F., CASTELLI S., 2002. Censimenti di fratino e fraticello nidificanti sui litorali veneziani. Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali. 257: 147-148.
- ANTINORI F., MITRI M.G., CASTELLI S., BORGIO A., 2011. La tutela delle popolazioni nidificanti di fratino (*Charadrius alexandrinus*) sui litorali veneziani (1985-2010). In Biondi M., Pietrelli L. (a cura di), 2011 - Il fratino (*Charadrius alexandrinus*): status, biologia e conservazione di una specie minacciata. Atti del convegno nazionale, pp. 21-33.
- BASSO M. E M. BON, 2011 – Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Venezia, Gennaio 2011 – Provincia di Venezia – Assessorato alla Caccia. Relazione non pubblicata
- BIBBY C.J., BURGESS N., HILL D., 2000. Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- BIOPROGRAMM, 2009. Piano di gestione del sito ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”. Regione Veneto.
- BON M., CHERUBINI G., SEMENZATO M., STIVAL E. (a cura di), 2000. Atlante degli uccelli nidificanti della provincia di Venezia. SGE, Padova.
- BON M., SCARTON F., 2012. Lo svernamento degli uccelli acquatici in provincia di Venezia (1993 - 2012). Provincia di Venezia-Assessorato alla caccia.
- BON M., SCARTON F., STIVAL E., SATTIN L., SGORLON G. (a cura di) – 2014. Nuovo atlante degli uccelli nidificanti e svernanti della provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti & Fondazione Musei Civici di Venezia - Museo di Storia Naturale
- BON M., SEMENZATO M., SCARTON F., FRACASSO G., MEZZAVILLA F. (a cura di), 2004. Atlante Faunistico della provincia di Venezia. Provincia di Venezia – Assessorato Caccia Pesca e Polizia Provinciale – Associazione Faunisti Veneti, 261 pp
- BON M., STIVAL E., 2013. Uccelli di Laguna e di città. Atlante ornitologico del comune di Venezia 2006-2012.



- BON MAURO, SOLDATINI CECILIA, SEMENZATO MASSIMO, STIVAL EMANUELE (coord.) Atlante ornitologico del comune di Venezia Avifauna nidificante - cartine di distribuzione (dati 2006 - 2008). <http://www.ornitologiaveneziana.eu/>
- BORGIO A., 1995, Avifauna del litorale di San Nicolò (Lido di Venezia), Boll. CeNo. OrNo. Veneto.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003 - "Gaviidae-Falconidae". Ornitologia italiana, Vol.1. Perdisa, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004 - "Tetraonidae-Scolopacidae". Ornitologia italiana, Vol.2. Perdisa, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2006 - "Stercorariidae-Caprimulgidae". Ornitologia italiana, Vol.3. Perdisa, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2007 - "Apodidae-Prunellidae". Ornitologia italiana, Vol.4. Perdisa, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2008 - "Apodidae-Prunellidae". Ornitologia italiana, Vol.5. Perdisa, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2010 - "Sylviidae-Paradoxornithidae". Ornitologia italiana, Vol.6. Perdisa, Bologna.
- BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L., THOMAS L., 2001. Introduction to distance sampling. Oxford University Press, Oxford.
- CHERUBINI G., PANZARIN F., CESTER D., BACCETTI NO., 1993. La laguna di Venezia: area di sosta e di alimentazione per il fraticello *Sterna albifrons* nel periodo postriproduttivo. Atti 1° Convegno Faunisti Veneti, Montebelluna (TV). Pp. 83-88.
- CORILA, 2006. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2007. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2008. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2009. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2010. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2011. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2012. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2013. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2014a. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Vegetazione terrestre. Rapporto finale.

- CORILA, 2014b. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Praterie e fanerogame. Rapporto finale.
- CORILA, 2014c. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- CORILA, 2014d. Censimento di Laridi e Sternidi nidificanti e censimento di altre specie di interesse conservazionistico. I rapporto di valutazione. Periodo di riferimento da Maggio ad Agosto 2014.
- CORILA, 2015. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale.
- D'ALTERIO S. FIORENTIN R. (2006). Progetto LIFE Natura Azioni concentrate per la salvaguardia del litorale veneto - Gestione degli Habitat nei siti Natura 2000. Veneto Agricoltura.
- FERRY J., FROCHOT B., 1970. L'avifaune nidificatrice d'une forêt de chênes pedunculés en Bourgonne: étude de deux successions écologiques. La Terre et la Vie: 153-250.
- MEZZAVILLA F., STIVAL E, NARDO A., ROCCAFORTE P., 1999. Rapporto Ornitologico Veneto Orientale, Anni 1991-1998. Centro Ornitologico Veneto Orientale. Montebelluna, pp 60.
- PEGORER M., CASTELLI S., PERLASCA P., SECCO F., 2011. Il succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, nel biotopo degli Alberoni (Venezia, Lido) (Caprimulgiformes, Caprimulgidae. In: Bon M., Mezzavilla F., Scarton F. (red) - 2011 Atti 6° Convegno Faunisti Veneti. Supplemento al Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia, vol. 61 2010, pubbl. IX.2011.
- SALOGNI G., 2014. Atlante distributivo delle specie della Regione del Veneto. Regione del Veneto. (Approvato con **D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014**)
- SCARTON F., BALDIN M., SCATTOLIN M., 2007. Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758, fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1764 e gruccione *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 nidificanti lungo i litorali del comune di Venezia: aggiornamento 2005. Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali. 32: 77-79.
- SCARTON F., BORELLA S., VALLE R., 1996. Prima nidificazione di Beccapesci *Sterna sandvicensis* in laguna di Venezia. Rivista italiana di Ornitologia, 67: 75-83.
- SCARTON F., SCATTOLIN M., VALLE R., 2001. Interventi di pulizia degli arenili e conservazione delle popolazioni nidificanti di fratino *Charadrius alexandrinus* e fraticello *Sterna albifrons* (Pallas, 1764): un esempio nei litorali veneziani, suppl. al Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 51: 199-201.
- SCARTON F., VALLE R., BALDIN M., SCATTOLINI M., 2004. La nidificazione del Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758 e Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 lungo i litorali del Comune di Venezia: un triennio di censimenti. Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali, 29: 17-21.
- SERRA L., MAGNANI A., DALL'ANTONIA P., BACCETTI NO., 1997. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. Biol. Cons. Fauna, 101:1-312.
- SIGHELE M., BON M., VERZA E., 2010. Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2009. "Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia", 60, 143-168.
- STIVAL E. (RED.), 1996, Atlante degli Uccelli Svernanti in Provincia di Venezia inverni dal 1988/89 al 1993/94, Centro Ornitologico Veneto Orientale Montebelluna (TV)
- STIVAL E. 2007, Check-list degli uccelli veneti (Aggiornata ad Agosto 2007). [http://www.emanuelestival.eu/check\\_v/check\\_v.htm](http://www.emanuelestival.eu/check_v/check_v.htm)

STIVAL E., 1996. Atlante degli uccelli svernanti in provincia di Venezia. Inverni dal 1988/89 al 1993/94. Centro OrNo. VeNo. Orientale, Montebelluna (TV).

STIVAL E., SGORLON G. (a cura di), 2010. Frequenza di osservazione delle specie ornitiche in provincia di Venezia. Dati preliminari 1983 – 2009.

SUTHERLAND W.J., NEWTON I. E GREEN R.E., 2004. Bird ecology and conservation. Oxford University Press, Oxford.

UGO P., PELOSO L., 1998. Nidificazione coloniale di fraticello *Sterna albifrons*, su una spiaggia artificiale nel settore meridionale della laguna di Venezia. Suppl. al Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 48: 184-185.

ZANETTI M., 2000. Succiacapre *Caprimulgus europaeus* R.c. 107.161, 129051. In: Flora e Fauna della Pianura Veneta Orientale, Osservazioni di campagna 1999. Associazione Naturalistica Sandonatese, San Donà di Piave: 90.

#### SITI WEB CONSULTATI

<http://pianogestionelagunavenezia.net>

<http://www.atlantedellalaguna.it/>

<http://www.be-natur.it>

<http://www.iucn.it>

<http://www.monitoraggio.corila.it/>

<http://www.ornitologiaveneziana.eu/>

<http://www.regione.veneto.it/web/vas-via-vinca-nuvv/vinca>,

<http://www.silvenezia.it>.

<http://www.uccellidaproteggere.it>

<http://www.veneziasi.it/>