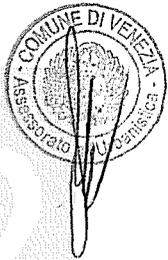




DIREZIONE
SVILUPPO DEL TERRITORIO ED EDILIZIA
AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Allegato



ORIGINALE

PIANO PARTICOLAREGGIATO DELL'ARENILE DELL' ISOLA DI PELLESTRINA

VARIANTE PARZIALE ALLA V.P.R.G.

Ai sensi dell'art. 47, comma 3° - della L.R. 33/2002

RELAZIONE DI PROGETTO E SUSSIDI OPERATIVI

Responsabile del procedimento: Vincenzo de Nitto

Progettisti:
Giorgio Pilla
con
Gabriele Antonangeli
Marco Bordin
Pier Paolo Bullo
Francesco Vianello

CentroDoc



VE299

0038 06.2.0.00.2 - VE299

strumento
Piano Particolareggiato Arenile Pellestrina - Pia
elaborato
Fascicoli
fase / rev documento
approvazio / 0 B2 Relazione di progetto
comune di venezia - urbanistica - centro documentazione

Gruppo progettazione:
G.Isabella Carletto
Giovanna Cavinato
Roberto Crosara
Gianni Smergo
Giovanni Tedesco
M.Cristina Vescovo

Allegato alla deliberazione di Consiglio
Comunale n. 45 del 21/03/2011

Consulenza Ambientale: Dir. Ambiente e Sicurezza Territorio
Osservatorio Naturalistico della Laguna
Marco Favaro – Gustavo de Filippo

Consulenza Normativa: Monica Caiselli

Febbraio 2011

IL SEGRETARIO GENERALE

IL PRESIDENTE DEL C.C.

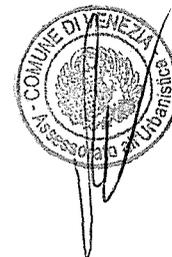
IL DIRETTORE DI SETTORE

L'ASSESSORE ALL'URBANISTICA

Allegato alla Delibera di Adozione del C.C. n° del Esecutiva il

Allegato alla Delibera di Approvazione del C.C. n° del Esecutiva il

RELAZIONE



INDICE

Aspetti normativi e procedurali

PREMESSA	Pag. 2
LE PROCEDURE DELLA LEGGE REGIONALE 33/2002	Pag. 2
IL PIANO REGOLATORE VIGENTE	Pag. 3
STRUMENTAZIONE URBANISTICA SOVRAORDINATA, VINCOLI, SERVITU'	Pag. 4
DEFINIZIONE DEL CONFINE DI PIANO PARTICOLAREGGIATO	Pag. 5

Descrizione dell'area di piano

BREVI CENNI STORICI	Pag. 7
LE CARATTERISTICHE DEL LITORALE	Pag. 10

Inquadramento territoriale del piano degli arenili	Pag. 15
---	---------

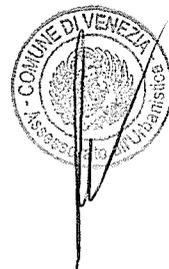
Il progetto del piano particolareggiato dell'arenile	Pag. 16
---	---------

Il sistema ambientale litoraneo di Pellestrina	Pag. 21
---	---------

Sussidi operativi	Pag. 33
--------------------------	---------

Conclusioni	Pag. 40
--------------------	---------

Preventivo di spesa	Pag. 41
----------------------------	---------



Aspetti normativi e procedurali

PREMESSA

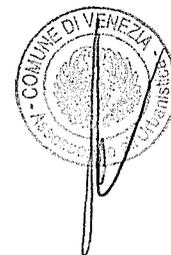
La Legge regionale n. 33 del 4 novembre 2002 (BUR n. 109 /2002) "Testo Unico delle Leggi Regionali in materia di turismo" impone ai Comuni, su cui insistono aree del Demanio Marittimo in concessione, la redazione di uno specifico Piano Particolareggiato degli Arenili per la "disciplina delle concessioni del demanio marittimo a finalità turistica e degli stabilimenti balneari" (L.R.33/2002 capo II).

Il presupposto sopraccitato deriva dal trasferimento delle competenze nella materia, dallo Stato alle Regioni (Legge 494 "disposizioni per la determinazione dei canoni relativi a concessioni demaniali marittimi") cui spettano compiti di "programmazione, pianificazione ed indirizzo generale (L.R. 33/2002, art. 2) e da queste ai Comuni che "esercitano le competenze di rilascio, rinnovo, modificazioni delle concessioni demaniali marittime a finalità turistico-ricreativa, in conformità alle leggi e ai regolamenti dello Stato e della Regione e alle indicazioni di cui al piano regionale di utilizzazione delle aree del demanio marittimo ai sensi dell'art. 47" (sempre della L.R. 33/2002).

LE PROCEDURE DELLA LEGGE REGIONALE 33/2002

"Il piano regionale di utilizzazione del demanio marittimo a finalità turistico ricreative è costituito dalle direttive regionali specificate nell'allegato S/1 e si attua attraverso i piani particolareggiati comunali degli arenili redatti in conformità delle predette direttive" (art. 47 1° comma).

I Comuni pertanto sono tenuti alla redazione di specifici strumenti attuativi quali i piani particolareggiati, che a loro volta devono essere conformi alle direttive di cui all'allegato S/1 alla L.R. 33/2002 salvo "deroghe" concesse dalla Giunta Regionale, "motivate dalle caratteristiche geofisiche e morfologiche dei luoghi" (art. 47 comma 2°).



IL PIANO REGOLATORE VIGENTE

L'isola di Pellestrina è dotata di apposita Variante al PRG del 1984, approvata con decreto della Giunta Regionale n. 3078 del 5/07/1994 (BUR n. 66 del 12/08/1994).

E' stata inoltre redatta una Variante Generale in adeguamento al PALAV adottata dal Consiglio Comunale con delibera n. 76 del 16/02/2005 e pubblicata dal 10/05/2005 al 9/06/2005 le cui controdeduzioni alle osservazioni presentate sono state controdedotte dal Consiglio Comunale con delibera n. 78 del 12/06/2006.

Inviata in Regione il 26/06/2006 è in attesa di approvazione.

Nel dettaglio la suddetta Variante in adeguamento al PALAV presenta per quanto riguarda l' arenile:

-nella cartografia di piano alle Tav. B1 - Assetto del territorio - individua 2 zone nelle quali sono state individuati l' "Ambito dell' arenile" e il "Murazzo".

-nella cartografia di piano alla Tav. B2 - Modalità di intervento - viene invece individuato il perimetro del piano attuativo della Scheda dell' Unità di Intervento "25 - Piano Particolareggiato degli Arenili" e zone con destinazione a "Murazzo", "Verde di pertinenza del murazzo" e "Ambito dell' arenile".

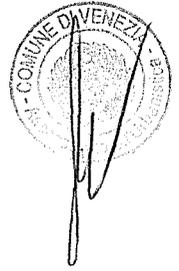
Il complesso normativo che regola gli interventi in queste aree si ritrova nelle norme tecniche di attuazione negli articoli:

-25 - L' arenile - compreso nel Titolo II° Assetto del territorio Capo 1° Zone residenziali soggette a tutela;

-75 - Verde di rispetto del Murazzo - compreso nel Titolo III° Modalità di intervento Capo 8° Ambiti di interesse Ambientale;

-80 - Concessioni demaniali turistico ricreative nelle aree SIC - compreso nel Titolo III° Modalità di intervento Capo 9° Norme transitorie e finali.

Nelle N.T.A. infine nelle SCHEDE PER UNITA' DI INTERVENTO si entra nel dettaglio con la scheda 25 che norma la redazione del "Piano Particolareggiato degli Arenili".



STRUMENTAZIONE URBANISTICA SOVRAORDINATA, VINCOLI, SERVITU'

La complessa disciplina normativa comunale è arricchita da ulteriori vincoli operativi.

Su tutta l'isola vige una "Dichiarazione di notevole interesse pubblico" (D.M. 26/3/1956 e 22/6/1956)

Il D.Lgs 42/2004 art. 142 pone inoltre un vincolo "Beni paesaggistici" per una fascia di m.300 dalla linea di battigia.

Nell' isola insistono i seguenti vincoli da PALAV (Piano di Area della Laguna e dell'Area Lagunare Veneziana) rilevabili nelle tavole 43-48-52:

LEGENDA

- Cippi di Conterminazione Lagunare del 1791

SISTEMA AMBIENTALE LAGUNARE E LITORANEO (Titolo II)

- Pinete litoranee (art. 13 lettera a)

- Ambiti interessati dalla presenza di dune consolidate, boscate e fossili (art. 14 lettera a)

SISTEMA AMBIENTALE DELLA TERRAFERMA (Titolo III)

- Aree di interesse paesistico-ambientale (art. 21 lettera a)

- Percorsi perilagunari (art. 27)

SISTEMA DEI BENI STORICO CULTURALI

- Fortificazioni 35 Forte e Batteria S. Pietro -36 Forte di Porto Secco - 38 Batteria di Cà Roman (art. 32)

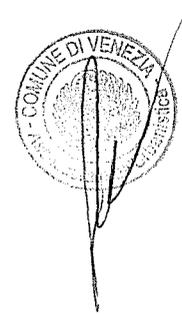
- Manufatti idraulici di interesse storico 28 Manufatto Zendrin/Porto Secco - 29 Manufatto Zendrin/Pellestrina (art. 32)

- Centri storici : S.Pietro in Volta - Portosecco - S. Antonio - S.Vito - Pellestrina (art. 36).

Il PALAV è stato recepito nella V.Prg di Pellestrina adottata nel 2006 ma ci troviamo, per la completa legittimazione del Piano, in attesa dell' approvazione Regionale essendo scaduti anche i termini della salvaguardia.

Sulle aree di S. Maria del Mare e Cà Roman insiste il vincolo idrogeologico (art. 1 R.D. 3267 del 30/12/1923) e a Cà Roman anche il vincolo "Destinazione forestale" (art.15 L.R.52/1978)

Per finire le testate dell'isola sono definite come Siti di Importanza Comunitaria (IT3250023 - Lidi di Venezia) e Zone di protezione speciale (IT3250046 - Laguna di Venezia) ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e DPR 357 del 1997 su indicazione delle Regioni di appartenenza.



DEFINIZIONE DEL CONFINE DI PIANO PARTICOLAREGGIATO

La nuova disciplina legislativa regionale in materia di Turismo (L.R. 33/2002) comporta, ed è specifica funzione della Regione, la formazione del "catasto del demanio marittimo a finalità turistico-ricreativa" (art. 45).

In data 11/11/2003 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti attraverso l' Agenzia del Territorio invia al Comune di Venezia la "Demarcante del demanio marittimo", la specifica linea che definisce l'esatta configurazione delle aree da assoggettare alla disciplina di cui alla L.R. 33/20002, aree che la Capitaneria di Porto gestiva fino alle nuove competenze regionali e comunali.

La Demarcante in verità, definisce la linea della competenza del Demanio Marittimo senza precisare le specifiche aree da assoggettare alla disciplina per il rilascio di concessioni con finalità turistico-ricreative.

Infatti il D.P.C.M. n. 94 del 21/12/1995 indica le aree non oggetto di delega alle Regioni, aree cioè che rimangono competenza dello Stato. Nel caso di Pellestrina queste aree non delegate riguardano l' area in località Cà Roman per quanto riguarda il molo foraneo a nord di Chioggia (diga ed area adiacente per una profondità di m. 80).

L'allegato S/1 già citato esclude dalla disciplina del Piano Particolareggiato le aree del Demanio Marittimo retrostanti l'arenile non funzionali alla balneazione ed assoggettate a Prg Comunale. A Pellestrina in questa fattispecie va annoverata la casa di cura a S.Maria del Mare dell' Opera S.M. della Carità e le aree dunali di Cà Roman adiacenti al Villaggio Marino posto lungo il lato laguna.

Capitaneria di Porto e Agenzia del Territorio, nella lettera di trasmissione della cartografia, hanno precisato che la Demarcante presenta incertezze e imprecisioni segnalate in cartografia con linea tratteggiata.

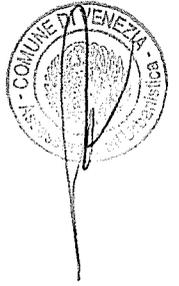
Il Comune di Venezia ha sovrapposto la cartografia di base, realizzata con restituzione grafica aggiornata con il volo della C.G.R.A. del 2007, confrontando la Demarcante con la linea che definisce l'arenile nella V.Prg adottata.

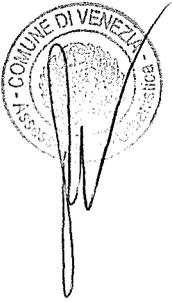
Per alcuni tratti le linee divergono, ovviamente è marcata la differenza laddove la demarcante demaniale tiene conto anche delle aree che non sono oggetto di delega alle Regioni (Cà Roman e S.Maria del Mare) ad esempio dove sono state realizzate le opere di difesa a mare collegate agli interventi del Mo.s.e. .

Pertanto la delimitazione della linea del Piano Particolareggiato di Progetto viene modificata rispetto a quella della scheda 24 - Piano Particolareggiato degli Arenili con adattamento alla Demarcante demaniale, ovviamente escludendo le aree non balenabili.

Ciò costituisce variante al P.R.G. del Piano per l'isola di Pellestrina adottato dal Consiglio Comunale il 12/06/2006 con delibera n. 78 e in attesa di approvazione regionale.

Si specifica anche che nella V.Prg vigente del 1994 non è indicato alcun ambito destinato all'arenile e comunque la particolare disciplina della L.R. 33/2002 consente la variazione degli strumenti urbanistici attraverso l'approvazione di apposito Piano Particolareggiato in Variante al P.R.G..





Descrizione dell'area di piano

BREVI CENNI STORICI

Gli interventi dell'uomo sono una costante del suo rapporto con la laguna, e il loro inizio è coinciso con i primi arrivi in questo ambiente.

Fino al XV secolo gli interventi si limitarono ad opere di consolidamento e arginatura di limitate proporzioni, che lasciarono praticamente intatte le caratteristiche essenziali della laguna originaria.

Le grandi opere che influenzarono e cominciarono a modificare i dinamismi naturali sono iniziate nel XVIII secolo.

I primi interventi si ebbero nel 1738, quando la Repubblica di Venezia realizzò lungo i litorali di Malamocco, Pellestrina e Sottomarina i Murazzi, opere di difesa a mare in pietra d'Istria e pozzolana. Si tratta di dighe frontali il cui obiettivo era di creare una barriera che impedisse al mare di aggredire ed erodere le rive.

Bernardino Zandrini, Sovrintendente alle Acque, ai Fiumi e alla Laguna a servizio della Serenissima rese effettivo questo progetto grazie all'introduzione di un materiale di recente scoperta, la pozzolana, che mescolata alla calce e messa a contatto con l'acqua si solidifica, consentendo in questo modo di "saldare" tra loro i blocchi di pietra d'Istria e di rendere la barriera più efficace.

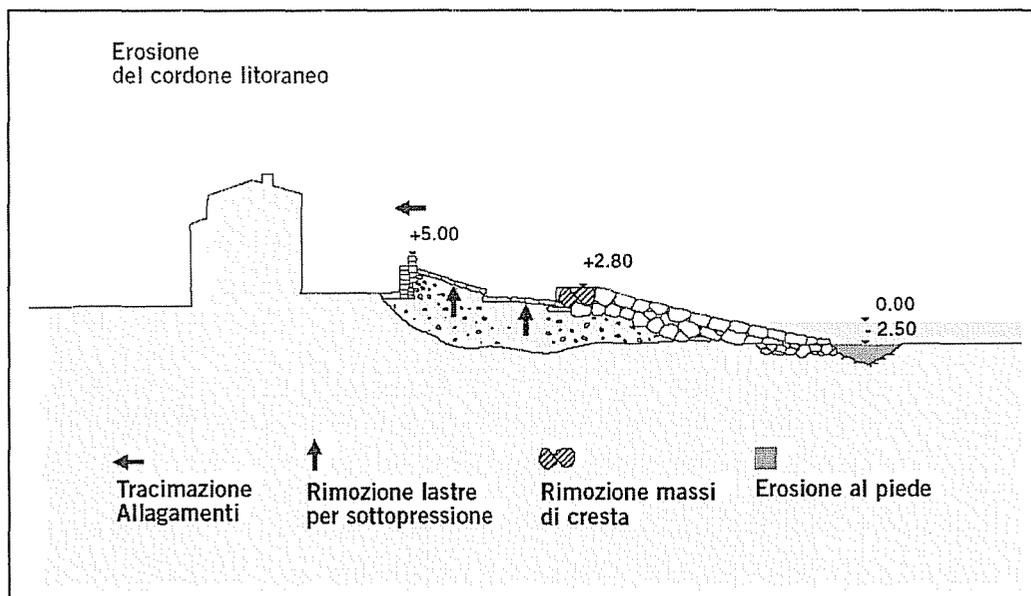
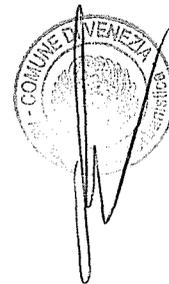
I "Murazzi", un bastione di terra e di grossi marmi, sono un'opera di difesa a mare che mutò il volto stesso di Pellestrina.

La straordinarietà di questa impresa è dovuta alla mole veramente possente, si pensi ai tempi ed ai mezzi di esecuzione, ottenuta con massi portati su zatteroni provenienti dall'Istria che venivano immessi in laguna attraverso i porti di Malamocco e Chioggia, successivamente trainati dagli addetti che si chiamavano "sassanti" attraverso le vie trasversali dell'isola dette "carrizzate".

Queste barriere subirono notevoli danni durante le mareggiate del 1825 e soprattutto del 4 novembre 1966, quando il loro cedimento in più parti fu una delle cause dell'eccezionale acqua alta che sommerse Venezia.

Il caso di Pellestrina costituisce l'esempio più eloquente degli effetti dell'azione delle forze erosive: la larghezza dell'isola era ridotta, in alcuni tratti, a poche decine di metri. Un litorale, quindi, esposto a rischi assai elevati, soggetto a sormonti d'acqua e a danneggiamenti delle scogliere.

La difesa dei litorali assunse carattere di assoluta necessità e urgenza dopo l'alluvione del 4 novembre 1966. Soprattutto lungo il litorale di Pellestrina l'insieme dei fenomeni aveva determinato il generale arretramento della linea di costa e la scomparsa del cordone di dune che costituiva un'ulteriore difesa dei territori e degli abitati retrostanti.



Pellestrina dopo gli interventi di rinforzo successivi al 4 Novembre 1966 (Fonte C.V.N.)

Per contrastare tali fenomeni tra il 1995 e il 1999 è stato realizzato un complesso di interventi di rinforzo (il ripascimento protetto) con la creazione di una nuova, ampia spiaggia di oltre 9 km mediante l'utilizzo di circa 4.000.000 di metri cubi di sabbia.

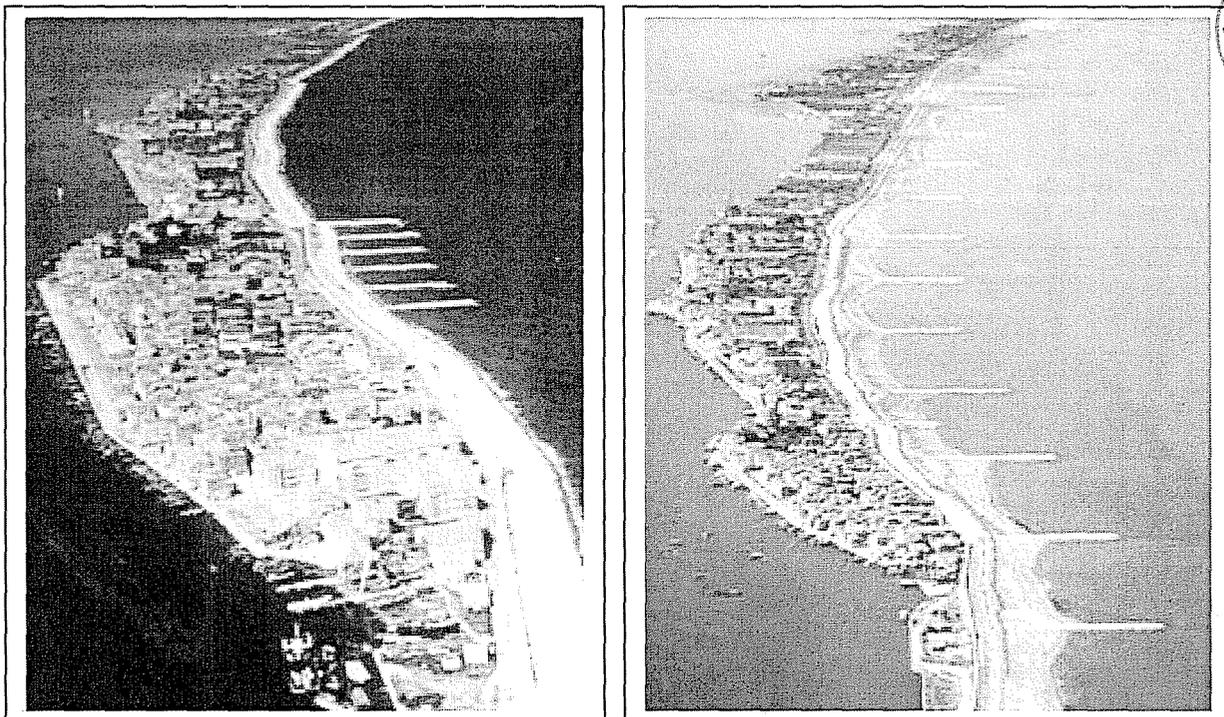
La fonte di approvvigionamento della sabbia concretamente utilizzata era costituita dalle spiagge relitte che si sviluppano parallelamente alla costa veneta ad una profondità di 20 metri nel Mare Adriatico.

La nuova spiaggia è protetta da 18 pennelli laterali di contenimento, collegati l'uno all'altro da una scogliera sommersa (soffolta) parallela alla costa con sommità a -1,5 m s.m.m.. La scogliera dista 300 m dalla riva e corre per tutti i 9 km di lunghezza del litorale.

In questo modo si sono formate 18 celle di ripascimento protetto per un'estensione di 9 km e si è realizzata una spiaggia con ampiezza media di 40 m dalla base della scogliera che proteggeva gli storici murazzi.

Per la costruzione dei pennelli e della barriera sommersa sono state utilizzate circa 5.400.000 e 110.000 tonnellate di roccia.

Il sistema di interventi messo a punto per Pellestrina ha compreso anche il rinforzo delle difese a mare esistenti addossando ai murazzi una massicciata.



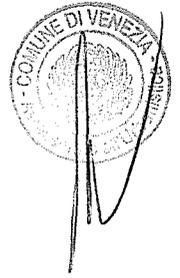
Il litorale di Pellestrina prima e dopo gli interventi 1995-1999 (Fonte C.V.N.)

La frequentazione "moderna" dell' arenile di Pellestrina coincide con il termine (nel 1999) degli interventi sui Murazzi da parte del Magistrato alle Acque e conseguente creazione della spiaggia, a differenza delle spiagge del Lido dove l'uso organizzato risale alla metà dell'ottocento.

Esiste memoria e documentazione dell'esistenza di un unico stabilimento balneare (Stabilimento bagni Maddalena) con funzioni elioterapiche nelle vicinanze della chiesa dell' Apparizione.



Pellestrina - Stabilimento bagni "Maddalena" (1895-1900)



Lo stabilimento fu fondato dal famoso dottor Antonio Marella; la propaganda dell'epoca (1900-1909) reclamizzava l'evento così:

"BAGNI DI MARE - PELLESTRINA VENEZIA - STABILIMENTO MADDALENA - Stazione climatica raccomandata dal Senatore A. De Giovanni - Bagni in vasca - Doccia e Ginnastica medica, ecc. - Hotel - Restaurant - Posta - Telegrafo - Telefono - Direttore medico Dott. Antonio Marella".

Ulteriore utilizzo della spiaggia ove un tempo esistente (Santa Maria del Mare e Cà Roman) ebbe luogo con l'insediamento di strutture assistenziali che godettero di una concessione demaniale nell'arenile immediatamente prospiciente.

LE CARATTERISTICHE DEL LITORALE

In questo capoverso si analizzano e si descrivono i caratteri strutturali dell'assetto attuale del lungomare al fine di percepirne l'articolazione funzionale e fisico morfologica legati alla tipologia di utilizzazione in atto.

L'isola comprende tre centri abitati: Pellestrina, il centro più grosso, con la vicina località S. Antonio, San Pietro in Volta e Portosecco.

Secondo un censimento del 2008, l'isola contava 4.208 abitanti, ripartiti tra Pellestrina (2.898), San Pietro in Volta (1.188) e Portosecco (122).

S. Maria del Mare

Il limite nord è determinato dal molo foraneo del porto di Malamocco. La costruzione del molo ha determinato nel tempo un lento e progressivo ripascimento della spiaggia. Ciò ha determinato l'accumulo di materiale sabbioso configurando aree di dune consolidate e insediamento di tipiche vegetazioni dei litorali. Questo primo sistema consolidato si estendeva dal molo verso sud per una lunghezza di ml. 250 circa.

I lavori del Mo.s.e. hanno modificato la morfologia della bocca di porto, con la costruzione di una lunata, realizzata tra il 2003 e il 2005, che svolge una duplice funzione: concorre a smorzare la vivacità delle correnti di marea e contribuire a limitare il moto ondoso nell'area antistante la bocca, proteggendo anche lo specchio acqueo in corrispondenza della nuova conca di navigazione che consentirà il transito delle navi quando le paratoie del Mo.s.e. saranno sollevate. Attualmente lo specchio d'acqua è occupato da una piattaforma che è utilizzata per la realizzazione di opere del Mo.s.e..

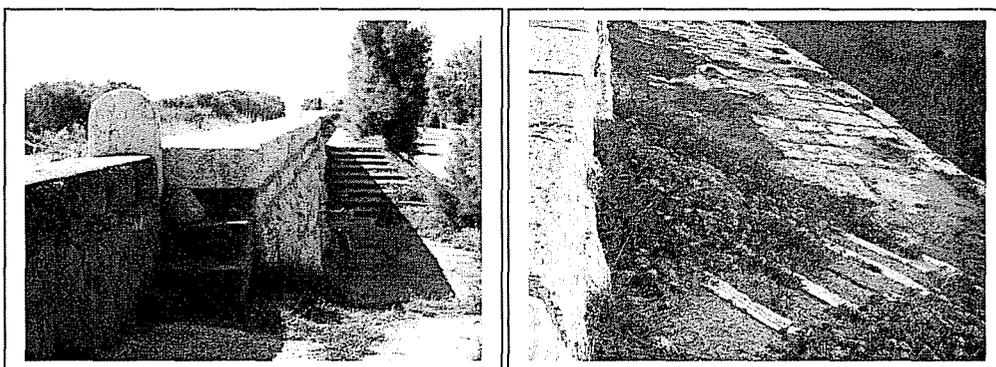


S. Maria del Mare - Lunata di Malamocco

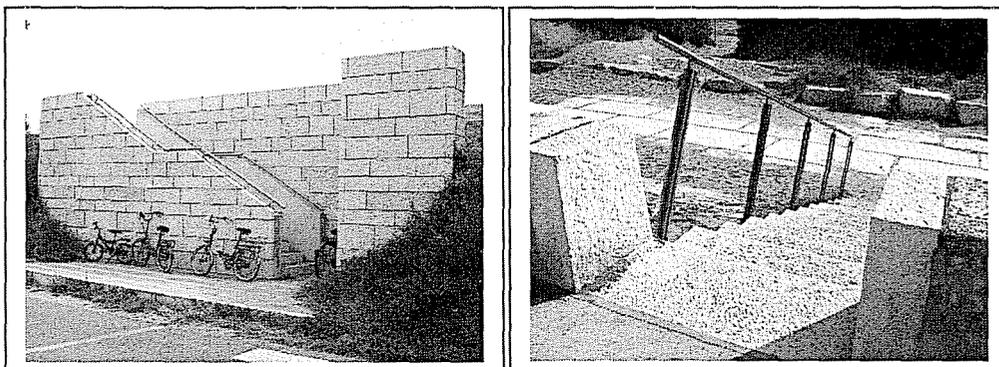
I Murazzi

I Murazzi sono l'opera di difesa a mare dell'isola di Pellestrina, Per salire dalla strada comunale in cima al murazzo esistono una serie di accessi, alcuni originari (storici) che talvolta sono stati messi in sicurezza ed alcuni di recente realizzazione (vedi documentazione nell'all.A2).

Le cosiddette "scale scatolari" realizzate negli anni '90, soprattutto nei punti dell'isola dove la discesa nella sede stradale si era riscontrata pericolosa, sono in calcestruzzo con rivestimento in pietra bianca liscia ed hanno un andamento parallelo a quello del Murazzo. In corrispondenza di molte di esse sono stati realizzati dei varchi nel Murazzo ed aperti dei passaggi strutturati nella massicciata per permettere di raggiungere agevolmente l'arenile.



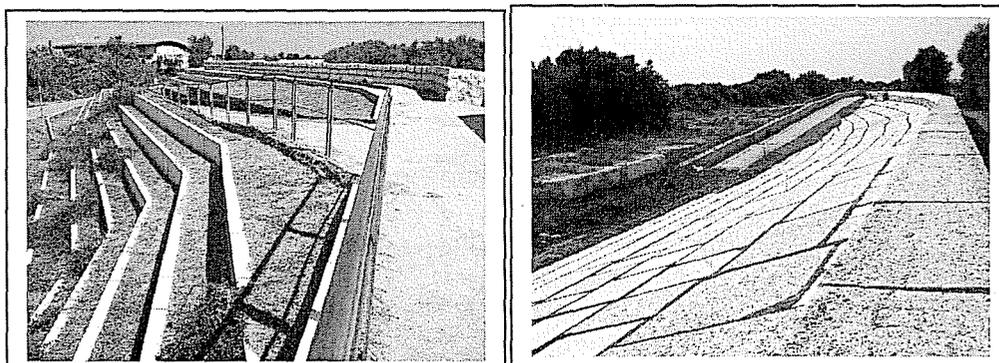
Esempio di antica scala originaria con scavalco



Esempio di scala scatolare e varco sul Murazzo

Alcune scale (la n.14 vicina al centro sportivo comunale di Poto Secco, la n.20 in sestiere Scarpa vicino ai cantieri De Poli e la n.31 in sestiere Vianelli vicino alla chiesa di S. Vito e Modesto) sono state strutturate con rampe dalla sede stradale al Murazzo e dal Murazzo all' arenile in modo da permettere l' accesso ai diversamente abili, in teoria con autolettiga di soccorso.

Occorrono tuttavia opportuni accorgimenti (soprattutto nel lato verso mare) per permettere l'accesso anche ai mezzi meccanici.

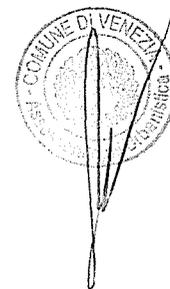


Esempio di scala con rampe per diversamente abili

Il sistema litoraneo

La spiaggia lunga circa 8 km. è costituita totalmente da sabbia di riporto, ha una profondità media dalla linea di battigia di circa 40 mt. nelle aree centrali delle celle e di circa 70 mt. nelle zone in corrispondenza dei pennelli a mare. L'erosione provocata dalle mareggiate in questi ultimi anni ha ridotto notevolmente in alcuni punti la profondità della spiaggia che necessita quindi di un sostanzioso ripascimento.

I processi naturali quali agenti atmosferici, azione del mare, naturalizzazione spontanea, uniti ai processi antropici quali la



piantumazione delle tamerici hanno prodotto un continuo accumulo sabbioso lineare a ridosso della massicciata immediatamente retrostante la spiaggia, interrotta solo per la creazione di varchi di accesso a mare. La linea di tamerici ha creato una barriera fisica che impedisce la dispersione di microgranuli di sabbia verso l'abitato ma al tempo stesso una barriera visiva che impedisce la vista del mare dalla sommità del murazzo.

Cà Roman

La costruzione del molo foraneo nord della bocca di Chioggia è avvenuta nel 1911.

Da quella data ha avuto inizio l'avanzamento della linea di costa e si è formato nell'area retrostante la spiaggia un ambiente marino litoraneo con elementi di pregio ambientale ora oasi di Cà Roman.

La spiaggia di Pellestrina non trova una prosecuzione percorribile verso Cà Roman poiché il murazzo che congiunge le due estremità non è stato interessato dai lavori di rafforzamento e quindi in quella zona si presenta allo stato originario; mancano quindi sia l'arenile che i pennelli e la conseguente diga soffolta che caratterizzano il rimanente litorale e permettono l'esistenza della spiaggia.

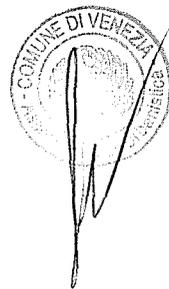
La profondità dell'arenile di Cà Roman, stretto a nord, va ampliandosi verso sud a seguito del deposito di materiale sabbioso favorito dalle correnti marine e dalla direzione prevalente di venti e brezze tali da formare dune sabbiose in parte consolidate dalla diffusa vegetazione.

Lo stato di naturalità determinatosi per quanto detto in precedenza offre un panorama particolare di quello che è un arenile su cui è lasciato libero campo all'azione della natura e che ha portato all'istituzione di un'oasi naturalistica gestita dalla L.I.P.U..

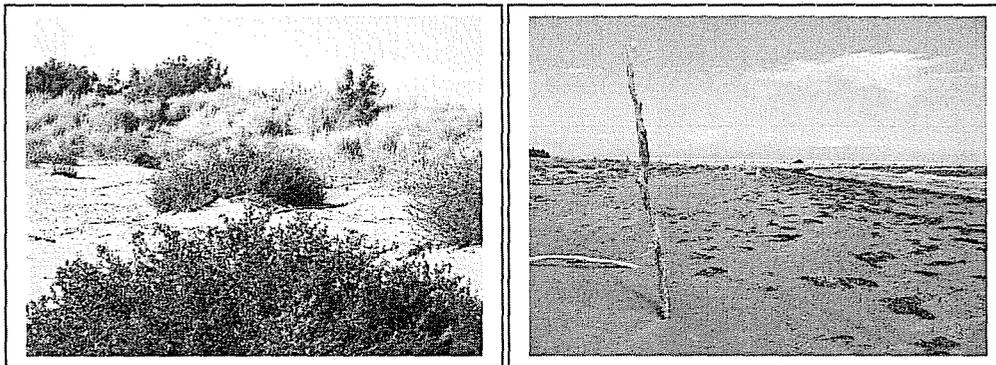
Nonostante questo l'area adiacente al molo foraneo è stata comunque interessata dai lavori del Mo.s.e. che ne hanno notevolmente modificato la morfologia.

L'area di Cà Roman inoltre è caratterizzata verso laguna dalla presenza di edifici e manufatti realizzati per un istituto con scopi socio-assistenziali e per una colonia marina.

Nello specifico il Villaggio Marino Cà Roman gode di una concessione demaniale sull'arenile (su area del demanio marittimo di mq. 5.000) in una zona che un tempo era molto prossima alla linea di battigia ma che ora, vista la aumentata profondità della spiaggia, si trova nel



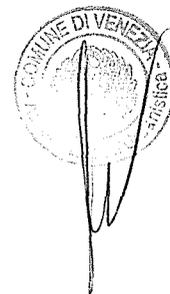
mezzo dell'area naturalistica e sarà quindi necessario spostare la concessione in zona idonea.



Arenile di Cà Roman



Cà Roman - Cantieri del Mo.s.e.

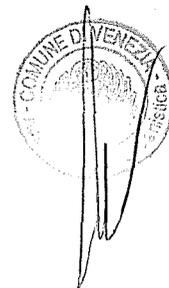


Inquadramento del Piano degli Arenili

La particolare disciplina imposta dalla L.R. 33/2002 per gli Arenili attraverso specifici Piani Particolareggiati, in variante al P.R.G., induce una riflessione sul rapporto tra arenile stesso e il contesto territoriale.

La spiaggia di Pellestrina attualmente si caratterizza prevalentemente per l'uso spontaneo da parte dei residenti vista l'assoluta mancanza di stabilimenti balneari. Esiste inoltre un pendolarismo estivo legato non solo alla spiaggia ma ad un nascente interesse turistico relativamente all'aspetto pittoresco e caratteristico dei centri storici e abitati nonché ad alcuni elementi storico testimoniali quali chiese e fortificazioni.

Lo sviluppo futuro (supportato anche dalle scelte della VPRG in approvazione) prevede comunque la possibilità di nuovi insediamenti turistici (bed & breakfast, alberghi, villaggi turistici) che potranno aumentare la presenza effettiva di turisti in isola e che quindi potrebbero essere i nuovi fruitori della spiaggia. Naturalmente la redazione del Piano Particolareggiato degli Arenili in questa fase e nei limiti imposti dalla L.R. 33/2002 non ci consente di sviluppare una visione ampia in grado di mettere in relazione la spiaggia con opportunità che potrebbero aprirsi con il nuovo strumento, ma sicuramente getta le basi per la genesi di un nuovo processo economico, soprattutto nell'ottica della diversificazione delle attività rispetto alla pesca ed alla cantieristica fino ad ora uniche attività trainanti dell'economia dell'isola.



Il progetto del piano particolareggiato dell'arenile

Le scelte progettuali sono supportate dal lavoro di survey sull'arenile nonché sul contesto territoriale più ampio analizzato dal punto di vista morfologico, ambientale, strutturale e di possibile sviluppo turistico.

Morfologicamente la spiaggia ha una profondità media di 40 metri che aumenta nelle zone adiacenti ai pennelli, fatte salvo le due aree naturalistiche nelle vicinanze dei moli foranei molto più profonde e il murazzo tra l'abitato di Pellestrina e l'inizio di Cà Roman privo di spiaggia.

L'analisi ambientale illustra le dinamiche dei processi in atto dell'evoluzione naturale definendo precisi ambiti di tutela ambientale e monitorando disturbi e impatti connessi con l'azione antropica e con l'evoluzione del sistema stesso.

Il sistema strutturale definisce invece possibilità di accesso alle aree concessionabili, modalità di scavalco dei murazzi e strutturazione degli accessi agli stabilimenti balneari.

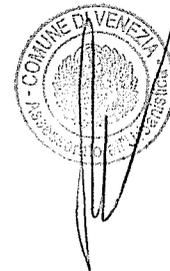
Da questa approfondita analisi derivano potenzialità e limiti alla fruizione che hanno determinato la scelta dei posizionamenti delle aree concessionabili in localizzazioni precise: la predilezione per le zone retrostanti i pennelli di difesa a mare, piuttosto che le zone centrali tra pennello e pennello, è motivata dalla minore erosione della spiaggia e conseguente arretramento della linea di battigia.

Nell'ambito del progetto di piano e per la collocazione rispetto all'entroterra si sono presi in considerazione le zone di massima pressione umana attuale (centri abitati), zone di possibile sviluppo di strutture turistico-ricettive dell'isola e zone di possibile concentrazione per arrivi pendolari o temporanei.

Sinteticamente dal punto di vista dimensionale il litorale è lungo km. 10,5 di cui:

- arenile nel tratto di spiaggia compreso tra S. Pietro in volta e Pellestrina Km. 8;
- murazzo tra l'abitato di Pellestrina e Cà Roman Km. 1,5 da considerarsi solo come opera di difesa a mare;
- arenile di Cà Roman Km. 1.

Il progetto si articola nella possibile offerta di n. 13 spazi concessionabili.



Come prima affermato, la scelta si configura come "potenziale offerta" per uno sviluppo turistico-balneare per l'isola di Pellestrina, turismo che sin'ora si è espresso secondo forme non organizzate e strutturate. La crisi della pesca e di attività produttive tipiche dell'isola (cantieristica-agricoltura-servizi), ha come effetto quello di rivolgersi ad altri segmenti di attività economiche di cui il turismo è quello che offre maggiori prospettive.

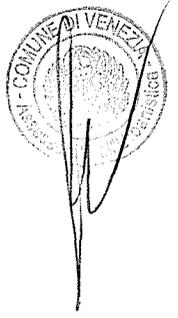
Turismo che evidentemente deve articolarsi secondo modalità di offerta differenziate e interconnesse (residenzialità temporanea, strutture ricettive, agri e ittiturismo, enogastronomia, offerta culturale e del tempo libero, visite ed escursioni in laguna e nelle isole).

L'organizzazioni di stabilimenti balneari è coerente con le prospettive complessive, tuttavia, considerato che l'isola non ha alcuna tradizione in questo settore (se non estremamente remota risalente all'inizio del '900, come già ricordato), il P.P. pur garantendo un'offerta potenziale massima, consente l'esercizio su concessioni turistico-balneari di limitate estensioni (rispetto a quanto prescritto dalla Legge regionale 33/2002) e secondo stadi modulari (come descritto nei sussidi operativi) al fine di favorire lo sviluppo, secondo fasi progressive in relazione alla domanda reale, consentendo investimenti economici, nella prima fase, ridotti rispetto ad un impianto tradizionale e completo.

L'attuale uso della spiaggia è fortemente indirizzato ai residenti ai quali comunque viene riservata una quantità di spazi pari all' 86,2% dell'intero arenile.

La pratica dell'arenile dovrà essere comunque attenta ad un costume più consono alle spiagge ad uso turistico aperto ad una pluralità di utenti anche non abitanti dell'isola. Che comunque troveranno giovamento dall'organizzazione della spiaggia in termini di servizi (chioschi bar, servizi igienici) e di accessibilità con l'organizzazione strutturata di percorsi e accessi (oggetto di apposito progetto di opera pubblica) che faciliterà la percorribilità del murazzo- retroduna e duna. L'impianto degli stabilimenti balneari, come emerge dai successivi sussidi operativi, si concentra nelle parti dell'arenile più profondo, con una piattaforma leggermente sopraelevata sulla spiaggia per chioschi e servizi al fine di garantire un minimo di salvaguardia da possibili mareggiate che già ora raggiungono il sistema dunale coprendo tutto l'arenile.

Lo stabilimento balneare si configura come un sistema di servizi obbligatori (bagni,docce, camerini-spogliatoi, ecc.) secondo i parametri



di legge, un chiosco bar (opzionale) con spazio organizzato antistante (o lateralmente) come plateatico di sosta (ombrelloni, tavoli e sedie per il consumo di bevande e simili) e una rete di ombrelloni e lettini distribuiti su più file fronte mare.

Sono possibili l'offerta di noleggio imbarcazioni e simili (surf, ecc.) al margine degli stabilimenti balneari con relativi corridoi di accesso.

Sono previsti ulteriori corridoi di accesso all'arenile per imbarcazioni tipiche dei residenti locali.

L'impiantistica tecnologica è consentita dall'allacciamento, attraverso il murazzo, alle reti esistenti. Sono auspiccate innovazioni come l'energia fotovoltaica, ecc..

Le strutture potranno essere smontate e rimosse nel periodo invernale fatti salvi i plinti di sostegno della piattaforma che potranno essere stabili. Gli stabilimenti balneari dovranno assumere una configurazione omogenea per tutto il litorale al fine di una qualificazione ordinata dell'offerta. La modularità dell'estensione dello spazio per ombrelloni è condizione per una maggiore flessibilità dell'offerta.

Sono previsti pertanto n.13 spazi/concessioni così suddivisi:

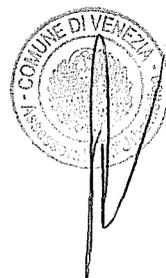
- n.5 con un fronte mare di m. 50
- n.6 con un fronte mare di m. 100
- n.2 con un fronte mare di m. 200

per un fronte mare complessivo occupato da concessioni per m. 1.250.

Su m. 9.000 di arenile dell'intera isola di Pellestrina il fronte mare concessionabile sarà pari al 13,8%.

Nello specifico sono stati previste le seguenti aree concessionabili:

- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 50 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 18 a nord del pennello 3 in località Dibotta a S. Pietro in Volta;
- n 1 spazio con un fronte mare da m. 50 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 18 in corrispondenza del pennello 4 in località Case Nuove a S. Pietro in Volta;
- n 1 spazio con un fronte mare da m. 200 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 100 e profondità m. 18 in corrispondenza del pennello 5 a S. Pietro in Volta;
- n 1 spazio con un fronte mare da m. 200 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 100 e profondità m. 18 in corrispondenza del pennello 6 a Porto Secco;



- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 e profondità m. 18 a nord del pennello 7 a Porto Secco nelle vicinanze del Centro Sportivo Comunale;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 e profondità m. 18 a nord del pennello 11 in sestriere Scarpa a Pellestrina;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 e profondità m. 18 a sud del pennello 12 nelle vicinanze della Chiesa di S. Antonio a Pellestrina;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 con profondità m. 18 in corrispondenza del pennello 13 in sestiere Zennari a Pellestrina;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 e profondità m. 18 a sud del pennello 14 in sestiere Vianelli a Pellestrina;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 50 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 18 in corrispondenza dei resti di un vecchio pennello vicino all' ex Convento dei S.S. Vito e Modesto a Pellestrina;
- n. 1 spazio con un fronte mare da m. 100 per una profondità di m. 26 riducibile a m. 50 e profondità m. 18 a sud del pennello 15 in sestiere Busetti a Pellestrina;
- n. 2 spazi con un fronte mare da m. 50 per una profondità di m. 50 riducibile a m. 18 nella parte nord dell' arenile di Cà Roman.

Ogni spazio avrà una suddivisione tra:

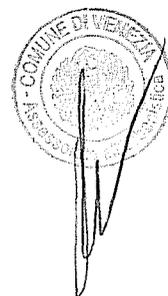
- fascia di servizi alla spiaggia nelle quali sarà possibile realizzare opere e strutture di facile e difficile rimozione quali chioschi e servizi.
- fascia di soggiorno all' ombra per l'installazione di ombrelloni e lettini.

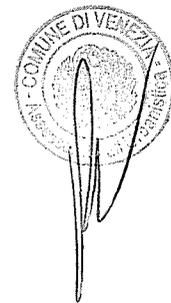
Ogni spazio dovrà essere dotato di percorsi strutturati per raggiungere l' arenile dai varchi o scavalchi presenti nel murazzo fino alle immediate vicinanze dell' area in concessione.

Sono stati previsti inoltre n. 6 corridoi riservati alla navigazione dei natanti che potranno raggiungere temporaneamente la riva nelle seguenti celle:

- tra il pennello 6 e 7 a Porto Secco;
- tra il pennello 7 e 8 in località La Mara;
- tra il pennello 10 e 11 nel sestiere Scarpa a Pellestrina;

- tra il pennello 14 e 15 nei pressi dell' ex Convento dei S.S. Vito e Modesto ;
- tra il pennello 16 e 17 nei pressi del cimitero di Pellestrina ;
- a nord dell' arenile di Cà Roman.





Il sistema ambientale litoraneo di Pellestrina

ASPETTI GENERALI

L'isola di Pellestrina si presenta come un sottile diaframma di separazione tra mare e laguna. I disastrosi effetti di mareggiata e alluvione del 6 novembre 1966, a Pellestrina hanno rivelato la vulnerabilità delle opere di difesa a mare, lo storico murazzo della Serenissima.

A partire da quel traumatico evento lo Stato ha messo in atto azioni di complessiva salvaguardia fisica del sistema lagunare che, nel contesto di Pellestrina, hanno determinato la formazione di una spiaggia artificiale ai piedi del murazzo; tale intervento è stato realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia nel corso degli anni '90.

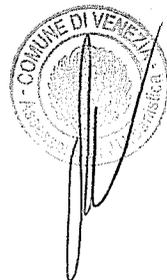
La spiaggia è stata realizzata con sabbia proveniente da cave sottomarine ed è sostenuta da una struttura costituita da pennelli in roccia perpendicolari alla linea di costa, uniti tra loro da una diga soffolta parallela alla linea di costa. Sono state così formate delle celle di forma rettangolare in grado di contenere un determinato volume di sabbia, distribuito in spiaggia emersa e spiaggia sommersa.

La spiaggia e la sua armatura di sostegno sono intese come opere di difesa costiera, poiché la nuova conformazione fisica, con fondale poco profondo e con moderata pendenza, in caso di mareggiata dovrebbe svolgere un'azione dissipativa dell'energia trasportata dall'onda, che frange e si smorza prima di giungere al piede del murazzo.

Tra il piede del murazzo e la spiaggia è stata realizzata una duna artificiale sulla cui sommità è stata piantata una siepe frangivento a *Tamarix gallica*; la duna artificiale rappresenta una barriera per limitare il trasporto eolico della sabbia verso la parte interna dell'isola, e al tempo stesso costituisce una riserva di sabbia che può in parte compensare i volumi di sedimento erosi nel corso di mareggiate particolarmente violente.

La nuova spiaggia di Pellestrina, benché costretta in un'armatura rigida, rimane per sua natura un sistema dinamico che, successivamente al completamento dei lavori, ha subito delle trasformazioni determinate principalmente dall'azione combinata del vento e del moto ondoso marino; questi fenomeni sono rappresentati nella tavola A9 e descritti nel paragrafo successivo.

Alle dinamiche fisiche che modellano la morfologia della spiaggia artificiale, si accompagnano i fattori biotici, in particolare la colonizzazione da parte delle comunità vegetali che appartengono alla



vegetazione delle spiagge sabbiose alto-adriatiche; si vedano le tavole A6 "Vegetazione del litorale" e A7 "Habitat del litorale ai sensi della Direttiva 92/43/CEE" e il relativo paragrafo di commento nella presente relazione.

Il contesto litoraneo di neo-formazione di Pellestrina costituisce, inoltre, un habitat per la nidificazione di alcune specie di uccelli di elevato valore conservazionistico, in particolare il Fratino (*Charadrius alexandrinus*) e, almeno potenzialmente, il Fraticello (*Sterna albifrons*) (cfr. tavola A8).

Un discorso a sé riguarda Caroman e Santa Maria del Mare, i due siti di Pellestrina con spiagge pre-esistenti alla formazione della spiaggia artificiale di cui si è detto sopra.

Si tratta di due siti che sono stati inclusi nella rete ecologica europea Natura 2000 per la presenza di importanti valenze di tipo naturalistico (SIC/ZPS IT3250023 "Lidi di Venezia – biotopi litoranei").

Dal punto di vista morfologico Caroman rappresenta uno dei siti più interessanti dell'Alto-Adriatico per la presenza di dinamiche attive di formazione di sistemi dunali; conseguentemente il sito presenta una elevata valenza fitoecologica e faunistica.

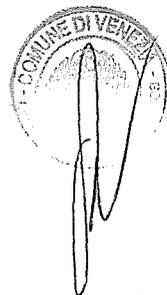
Il sito di Santa Maria del Mare presentava una spiaggia di dimensioni ridotte, con comunità vegetali di buon valore floristico-vegetazionale; in seguito all'avvio dei lavori del MOSE, il sito è stato completamente trasformato, con la distruzione delle morfologie e degli habitat pre-esistenti.

DINAMICHE GEOMORFOLOGICHE, HABITAT E AVIFAUNA NIDIFICANTE

Come evidenziato nella tavola A9, dal punto di vista geomorfologico la spiaggia di Pellestrina-Caroman, sia nella parte sommersa che emersa, è interessata da processi sedimentari ed erosivi. La spiaggia emersa è, inoltre, caratterizzata da fenomeni di trasporto eolico della sabbia e di edificazione di micro- e macro-sistemi dunali.

1. Spiaggia artificiale di Pellestrina

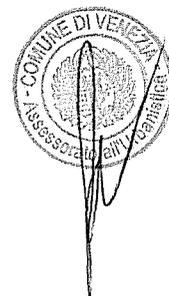
La tavola A9 riporta il limite della spiaggia intertidale negli anni 2000-2004-2006, ricavata da ortofoto dei rispettivi anni. Appare evidente che la spiaggia artificiale emersa è stata interessata da fenomeni prevalentemente erosivi, benché di portata modesta, tanto da poterli



considerare di "normale assestamento" dell'opera. Con ogni probabilità la sabbia movimentata non ha superato la diga soffolta, ed è rimasta dunque confinata nelle celle, con una conseguente riduzione della batimetria della spiaggia sommersa. L'attività erosiva risulta particolarmente accentuata nella parte mediana di ciascun settore di spiaggia compreso tra due pennelli, così da far assumere alla linea di costa la caratteristica falcatura. Nei settori di spiaggia più esposti a tali fenomeni erosivi, la duna artificiale con siepe a *Tamarix gallica* presenta erosione al piede e zappatura, con messa in luce degli apparati radicali delle stesse tamerici. La demolizione della duna artificiale progredisce in occasione di mareggiate di scirocco, con quote di marea particolarmente elevate (cfr. mareggiate del 01/12/2008 e del 30/11/2009). La spiaggia nella parte a cavallo della radice di ciascun pennello si presenta più avanzata verso il mare e talvolta con micro-sistemi dunali, indicatori di un bilancio sedimentario localmente positivo. In questo contesto anche la duna artificiale si trova al riparo da fenomeni erosivi.

La situazione vegetazionale della spiaggia artificiale (cfr. tavole A6 e A7) rispecchia le dinamiche fisiche e morfologiche della spiaggia stessa. Nei tratti di spiaggia soggetti ad erosione si è osservata una dinamica evolutiva negativa delle comunità vegetali e degli habitat, con una generale perdita di superficie precedentemente vegetata da fitocenosi erbacee di litorale. In particolare nel periodo 2003-2009 si è osservata una riduzione di superficie dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" caratterizzato da *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*, dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" caratterizzato da *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei* e dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litoraneo con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" caratterizzato da *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*. Nello stesso periodo (2003-2009) gli stessi habitat e relative comunità vegetali mantengono un'estensione pressoché invariata nei settori di spiaggia posti a cavallo della radice dei pennelli, caratterizzati localmente da deboli processi sedimentari.

Per quanto riguarda l'avifauna nidificante, la spiaggia artificiale di Pellestrina riveste un particolare interesse. I censimenti eseguiti a partire dall'anno 2000 evidenziano la buona propensione da parte di coppie di Fraticello (*Charadrius alexandrinus*) e di Fraticello (*Sterna albifrons*) a formare colonie nidificanti. Nella tabella che segue i dati relativi alle colonie nidificanti di queste due specie di elevato valore conservazionistico.



Specie	2000		2001	
	Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i>	13-15	22-24	50-51	35-37
Fratricello <i>Sterna albifrons</i>	30-40	39-40	44-51	61-65

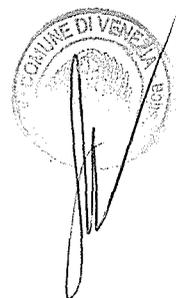
2002		2003	
Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
43-52	24-32	28-31	37-39
23	15-19	0	0

2004		2005	
Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
35	33	23	20
0	0	0	0

Tab. 1 – Coppie nidificanti di Fratino e Fraticello nella spiaggia artificiale di Pellestrina nel periodo 2000-2005 (da SCARTON F., VALLE R., BALDIN M. & SCATTOLIN M. (2004) – La nidificazione del Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758 e del Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 lungo i litorali del comune di Venezia: un triennio di censimenti. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, **29**:17-21. e da SCARTON F., BALDIN M. & SCATTOLIN M. (2007) –Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758, Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 e Gruccione *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 nidificanti lungo i litorali del comune di Venezia: aggiornamento al 2005. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, **32**:77-79.)

I censimenti, dopo una breve interruzione, sono ripresi con regolarità a partire dal 2008 nell'ambito del progetto "Atlante ornitologico del comune di Venezia", promosso dal Museo di Storia Naturale di Venezia (www.ornitologiaveneziana.eu). I dati più recenti confermano la tendenza già in atto nel periodo 2000-2005, che mostrava una lenta diminuzione del numero di coppie nidificanti di Fratino e una completa scomparsa di colonie di Fraticello.

E' probabile che, dopo una favorevole fase iniziale di utilizzo a fini riproduttivi della nuova spiaggia, la riduzione numerica di coppie e colonie nidificanti delle due specie sia riconducibile all'aumentata frequentazione estiva del litorale di Pellestrina, che penalizza in particolare la nidificazione del Fraticello, specie a deposizione tardiva. Per il Fratino, al disturbo antropico si sommano gli effetti legati all'evoluzione morfologica di alcuni settori di spiaggia, con la riduzione dell'area permanentemente emersa e la conseguente minore disponibilità di siti idonei.



2. Spiaggia di Caroman

Il sistema ambiente di Caroman, per grado di evoluzione e complessità, riveste una riconosciuta importanza sia a livello locale, che a livello nazionale ed europeo.

La designazione a sito della rete Natura 2000 (SIC-ZPS) attesta il valore naturalistico del sito non solo per i caratteri ecologici intrinseci, ma anche per il ruolo che il biotopo svolge per la conservazione della biodiversità a scala europea.

Dal punto di vista geomorfologico, la campagna topografica svolta nel corso del triennio 2005-2007 dall'Università di Trieste su incarico della LIPU (soggetto gestore dell'Oasi di Protezione di Caroman per conto del Comune di Venezia) ha consentito di definire un'approfondita caratterizzazione morfologica ed evolutiva del sito.

Procedendo da mare verso terra, è possibile distinguere quattro fasce, schematizzate nel profilo tipo di fig. 1: spiaggia intertidale ed emersa, avandune incipienti, avandune, dune secondarie.

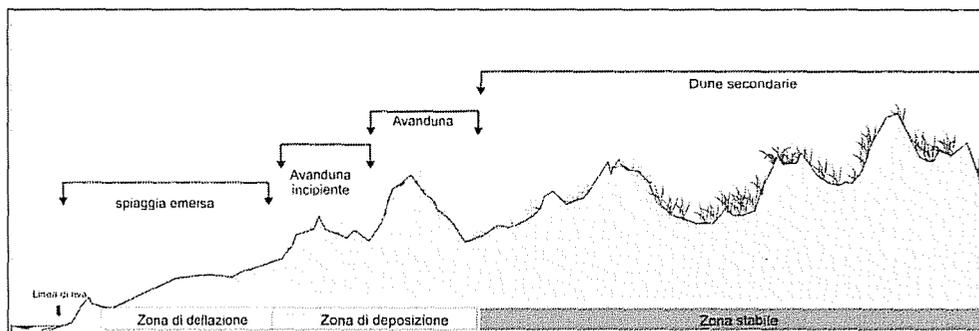


Fig. 1 - Schema morfologico del profilo tipo spiaggia / duna sul litorale di Caroman (FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.)

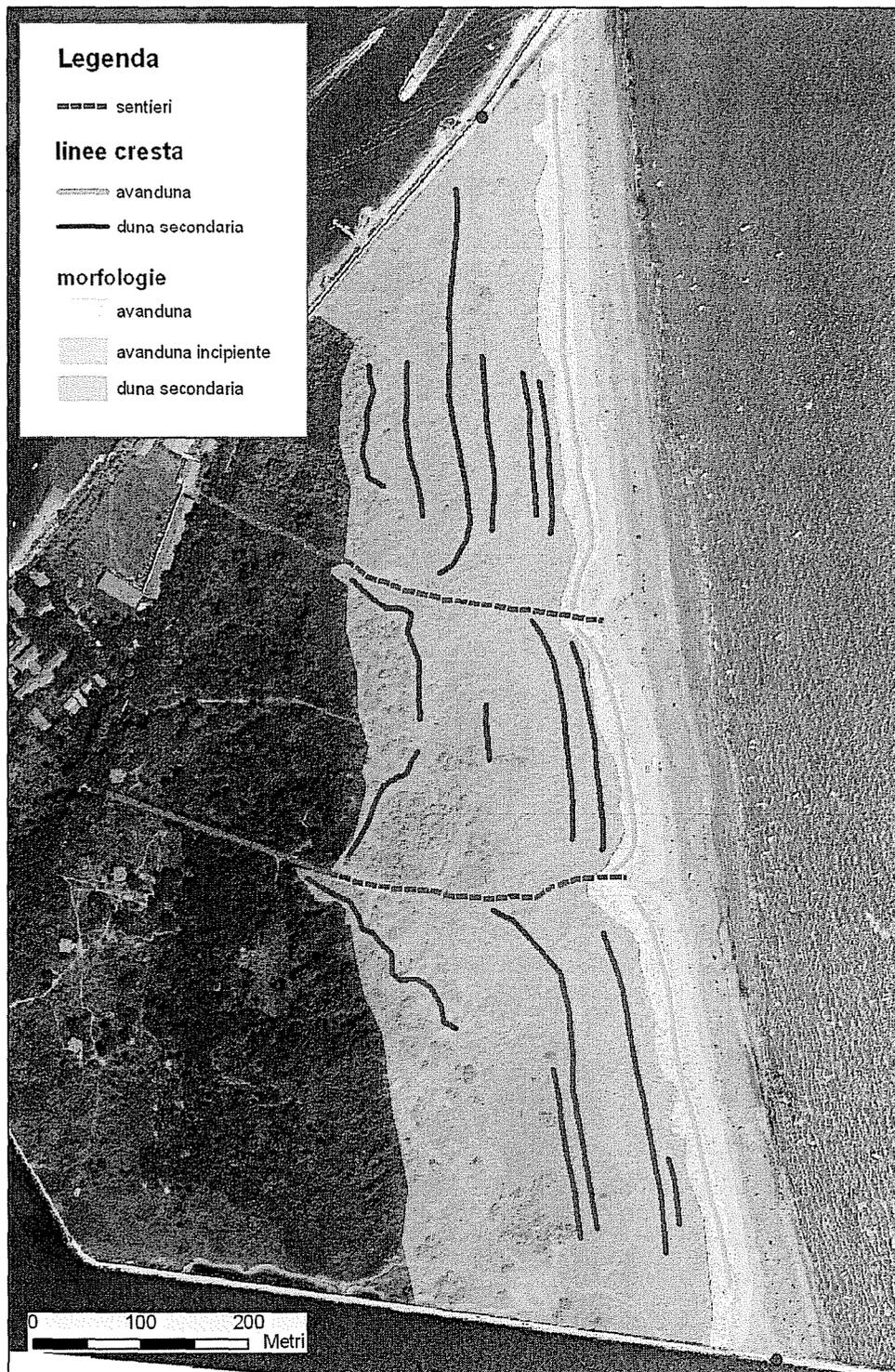
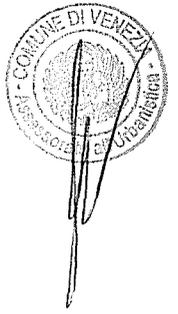
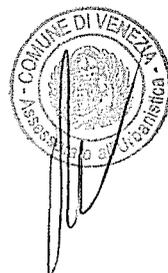


Fig. 2 - Schema morfologico di Caroman, le linee di cresta indicate sono solo quelle chiaramente individuabili grazie ai rilievi ed alle foto aeree.
(FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.)

Le caratteristiche morfologiche della **spiaggia emersa** mostrano significative modificazioni nell'arco di tempo considerato (2005-2007), pur mantenendosi i parametri principali (ampiezza, pendenza) entro un intervallo di valori compreso in genere tra 40 e 60m per l'ampiezza



e 1.0 e 1.75° per la pendenza. Entrambi i parametri mostrano un certo trend che sembrerebbe indicare una diminuzione nell'ampiezza della spiaggia con relativo aumento di pendenza; è però possibile che questa tendenza sia solo apparente in quanto influenzata da condizioni occasionali, ed andrà verificata in futuro (FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.).

Dal punto di vista vegetazionale la fascia della spiaggia emersa è caratterizzata da *Salsola kali-Cakiletum maritimae*, fitocenosi ascrivibile all'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", comunità erbacea, annua, pioniera, discontinua, alonitrofila e psammofila che si sviluppa tra la battigia e le avandune incipienti dove si verifica un certo accumulo di resti organici; specie dominanti: *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Inula crithmoides* (GAMPER U. & SBURLINO G. (2003) – Rilievo della vegetazione presente sulle isole di Ca' Roman e Pellestrina ed individuazione del suo valore naturalistico a fini gestionali. Relazione conclusiva.).

Dalle risultanze del triennio di rilievi topografici, la fascia dell'**avanduna incipiente** (superficie ha 22,3) sembra avere ormai assunto un carattere di permanenza, non essendo stata investita da eventi erosivi distruttivi e avendo mantenuto una posizione delle creste costante per tutto l'arco di tempo considerato. In particolare è stata in grado di sopportare un certo grado di eventi di mareggiata. Nei confronti di essi può costituire una sorta di barriera e di difesa sacrificabile a vantaggio dell'avanduna vera e propria, essendo capace di riformarsi in tempi piuttosto rapidi (Fig. 3). Nell'ultimo rilievo (2007) risulta evidente, assieme al significativo ampliamento della spiaggia emersa, lo sviluppo di nuove forme eoliche verso mare. Esse costituiranno la nucleazione per lo sviluppo della futura duna incipiente se eventi di mareggiata significativi non interverranno a spianarle. Se le condizioni di avanzamento della spiaggia dovessero continuare, l'attuale avanduna incipiente è destinata ad accrescersi in loco parallelamente allo sviluppo della vegetazione, intercettando progressivamente tutto il sedimento in transito e a divenire quindi la nuova avanduna (FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.).

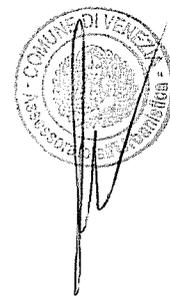


Fig. 3 - Evidenza di trasporto eolico nella fascia dell'avanduna incipiente, con copertura ad *Ammophila littoralis* (FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.)

Per quanto riguarda la vegetazione, la fascia delle avandune incipienti è caratterizzata dall'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litoraneo con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" cui appartiene l'associazione *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, comunità erbacea perenne, psammofila, discontinua che colonizza le sommità delle dune mobili, consolidandole; specie dominanti: *Ammophila littoralis*, *Echinophora spinosa*, *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias* (GAMPER U. & SBURLINO G. (2003) - Rilievo della vegetazione presente sulle isole di Ca' Roman e Pellestrina ed individuazione del suo valore naturalistico a fini gestionali. Relazione conclusiva.).

La fascia delle **avandune** (superficie ha 26,3) rappresenta per definizione la parte attiva del sistema dunoso, dove avviene la maggior parte della deposizione del sedimento ad opera del vento. Il limite verso mare è costituito dalla fascia di avandune incipienti e quello verso terra dall'inizio della copertura vegetale continua o quasi; questa linea di confine si trova attualmente ad una distanza compresa tra 96 e 107 m dalla linea di riva. Si presenta attualmente come una fascia piuttosto continua, ampia in media 28 m con una linea di cresta principale disposta approssimativamente in direzione parallela alla linea di riva, caratterizzata da una certa variabilità delle quote (comprese tra 2.9 e 3.9 m) e da un andamento barcanoide. Nel triennio 2005-2007 per le avandune si è osservata una breve fase di crescita sia in altezza che in estensione, limitata nell'intervallo di tempo compreso tra novembre 2005 e aprile 2006; nei periodi successivi non si sono registrate variazioni di rilievo nella morfologia e nelle dimensioni degli accumuli, nonostante nello stesso periodo

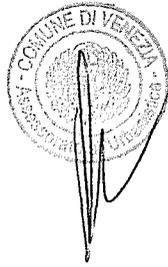


significative fasi di trasporto eolico abbiano interessato le antistanti avandune incipienti. Ciò lascia supporre che si sia esaurita la fase di accrescimento dell'avanduna, destinata quindi a diventare in breve tempo duna secondaria.

Per quanto riguarda la vegetazione, l'avanduna è caratterizzata dallo stesso habitat 2120 "Dune mobili del cordone litoraneo con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)", già descritto per la fascia di avandune incipienti; in questa fascia questa fitocenosi si presenta con una copertura più densa e con un inquinamento floristico sensibilmente più elevato, per la presenza di specie alloctone e/o ruderali nitrofile quali *Oenothera biennis*, *Xanthium italicum*, *Ambrosia coronopifolia*, *Cenchrus incertus* (GAMPER U. & SBURLINO G. (2003) - Rilievo della vegetazione presente sulle isole di Ca' Roman e Pellestrina ed individuazione del suo valore naturalistico a fini gestionali. Relazione conclusiva.).

Infine il profilo morfologico si completa con la fascia delle **dune secondarie**, che presenta un'estensione relativamente elevata (ha 236,9), considerata la giovane età del sito. Questo ambito corrisponde alle dune stabilizzate, con quasi completa assenza di alimentazione sedimentaria, caratterizzate da una copertura vegetale più fitta. La morfologia è articolata, con un'organizzazione a cordoni approssimativamente paralleli alla linea di riva; la parte più interna di questa fascia, posta quasi al limite dell'area boscata, raggiunge quote di 7 metri (FONTOLAN G., BEZZI A. *et al.* (2008) - Monitoraggio geomorfologico delle dune e della spiaggia dell'Oasi LIPU di Ca' Roman. Relazione conclusiva.).

Sotto il profilo vegetazionale le dune secondarie di Caroman presentano in esigue superfici il *Tortulo-Scabiosetum*, fitocenosi endemica delle dune stabilizzate nordadriatiche. Questo tipo di vegetazione, ascrivibile all'habitat prioritario 2130* "Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")" è rappresentato nella tavola A6 in mosaico con i pratelli aridi effimeri (*Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*), oppure con nuclei arbustivi costituiti prevalentemente da elementi termofili alloctoni quali *Tamarix gallica* ed *Elaeagnus angustifolia* (GAMPER U. & SBURLINO G. (2003) - Rilievo della vegetazione presente sulle isole di Ca' Roman e Pellestrina ed individuazione del suo valore naturalistico a fini gestionali. Relazione conclusiva.).



Sotto il profilo avifaunistico, il biotopo di Cà Roman presenta una diversità specifica particolarmente elevata. Nell'ambito del censimento ornitologico curato dalla LIPU nel 2006 (CASTELLI S., 2006) sono state contattate ben 103 specie diverse di uccelli; di queste ben 17 (cioè il 16,5 % del totale) vengono menzionate nell'Allegato I della direttiva Uccelli 79/409/CEE.

Fra i **migratori**: Nitticora, Airone rosso, Pecchiaiolo, Albanella minore, Piviere dorato, Sterna maggiore, Averla piccola.

Nidificanti: Fratino, Succiacapre.

Svernanti: Strolaga mezzana, Marangone dal ciuffo, Martin pescatore.

Stanziali: Garzetta, Gabbiano corallino, Beccapesci.

Estivanti: Sterna comune, Fraticello.

Rispetto a Fratino e Fraticello, le due specie nidificanti di cui già si è detto per la spiaggia artificiale Pellestrina, si riportano nella tabella che segue i dati relativi alle coppie nidificanti nel periodo 2000-2005.

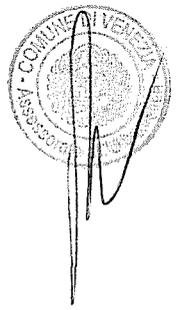
Specie	2000		2001	
	Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i>	2	0	3	5
Fraticello <i>Sterna albifrons</i>	< 7	< 7	< 7	< 7

2002		2003	
Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
2	3-5	0	0
< 7	< 7	0	0

2004		2005	
Maggio	Giugno	Maggio	Giugno
3	3	1	n.d.
0	0	0	0

Tab. 2 - Coppie nidificanti di Fratino e Fraticello a Cà Roman nel periodo 2000-2005 (da SCARTON F., VALLE R., BALDIN M. & SCATTOLIN M. (2004) - La nidificazione del Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758 e del Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 lungo i litorali del comune di Venezia: un triennio di censimenti. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, **29**:17-21. e da SCARTON F., BALDIN M. & SCATTOLIN M. (2007) - Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758, Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 e Gruccione *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 nidificanti lungo i litorali del comune di Venezia: aggiornamento al 2005. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, **32**:77-79.)

Il **Fratino** nel corso del 2006 ha nidificato a Cà Roman con quattro coppie, tuttavia i primi tre nidi sono stati predati dalle gazze. Il quarto nido, per evitare la distruzione da parte dei corvidi, è stato protetto con una rete metallica sperimentale, ma il nido dopo una settimana di cova è stato comunque abbandonato probabilmente a causa del disturbo antropico. Nel 2006 quindi non c'è stato successo riproduttivo



per il Fratino a Cà Roman (CASTELLI S., 2006). Nel 2008 si è registrata la presenza di 8 coppie nidificanti.

Il **Fratichello** nel corso del 2006 è stato osservato in primavera – estate. La presenza di questa specie è da riferirsi esclusivamente a soggetti in attività trofica, in mare e nella zona del porto. Non è stato intrapreso alcun tentativo di nidificazione (CASTELLI S., 2006). Nel corso dell'estate 2008 è stato segnalato il ritorno di questa specie a Cà Roman, per formare dopo 10 anni una piccola colonia nidificante nei pressi della diga foranea, all'interno dell'area di cantiere del MOSE. Purtroppo i lavori hanno causato la distruzione della colonia prima dell'involto dei giovani.

Il **Succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*) costituisce una presenza molto importante per Caroman, ove questa specie trova il suo tipico habitat di nidificazione. Si tratta di una specie non facile da avvistare di giorno, per la sua livrea perfettamente mimetica, mentre è più facile da contattare al tramonto, quando fa sentire il suo tipico canto. Nel corso del 2006 sono stati osservati o sentiti ben 6 maschi, quindi si può ipotizzare la presenza di almeno 4 – 5 coppie nidificanti.

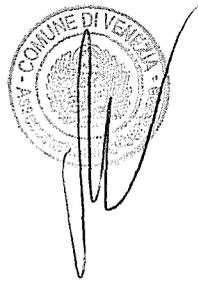
In generale Cà Roman risulta essere interessata da un importante flusso migratorio sia nel passo primaverile che in quello autunnale. Una grande quantità di volatili sostano in questi periodi per recuperare le energie che serviranno per completare il viaggio ai quartieri di svernamento o di nidificazione.

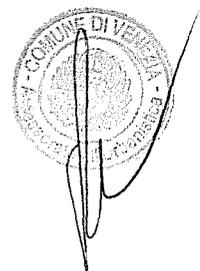
Fra le specie più interessanti osservate durante la migrazione, troviamo: il Pecchiaiolo, un rapace svernante in Africa, lo si può osservare anche in stormi piuttosto numerosi; il Falco di palude e l'Albanella minore.

Da segnalare la presenza di Balia nera, Codiroso, Culbianco, Beccafico, Luì verde, passeriformi che nel periodo primaverile e autunnale, abbondano fra i rami della vegetazione intenti a catturare insetti.

In conclusione Cà Roman si conferma un sito con elevata valenza avifaunistica, per la presenza di molte specie di interesse conservazionistico. Per Fratino e Fraticello, le due specie simbolo dell'Oasi LIPU, si deve parlare soprattutto di valenza potenziale, considerata la drastica riduzione di coppie nidificanti registrata nel corso dell'ultimo decennio, a confronto con le presenze degli anni '80 e '90 del '900. Le cause vanno ricercate in parte nella predazione da

parte di gabbiani, gazze, ratti e gatti, oltre che nell'aumentato disturbo antropico; tuttavia, in particolare per il Fraticello, occorrerebbe studiare le dinamiche demografiche su scala di bacino lagunare, per comprendere più a fondo le variabili ecologiche che portano le coppie di queste specie a scegliere (o ad abbandonare) i propri siti di nidificazione.





Sussidi operativi

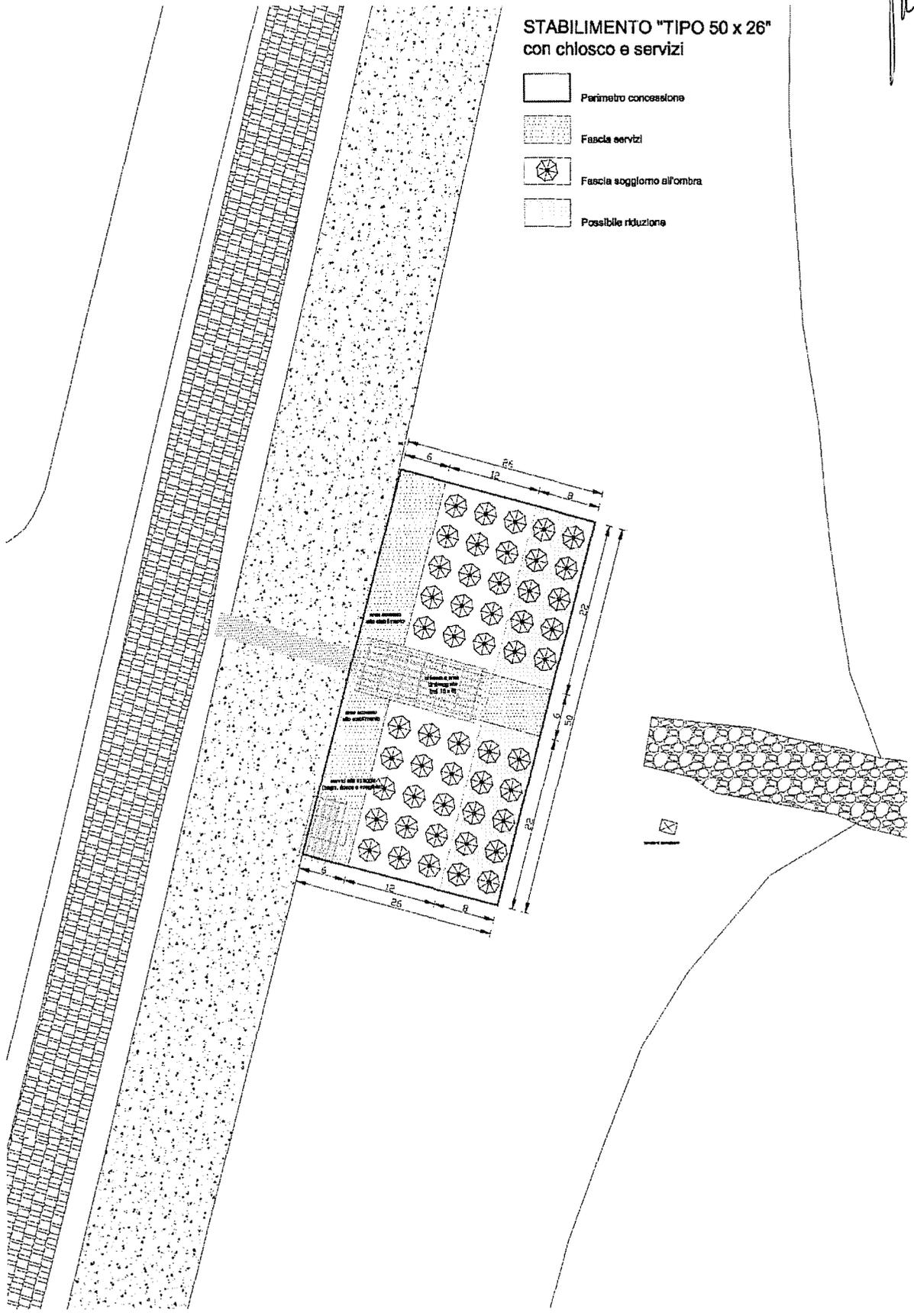
- **STABILIMENTI BALNEARI**

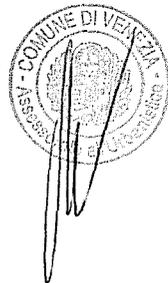
- **ACCESSI**



**STABILIMENTO "TIPO 50 x 26"
con chiosco e servizi**

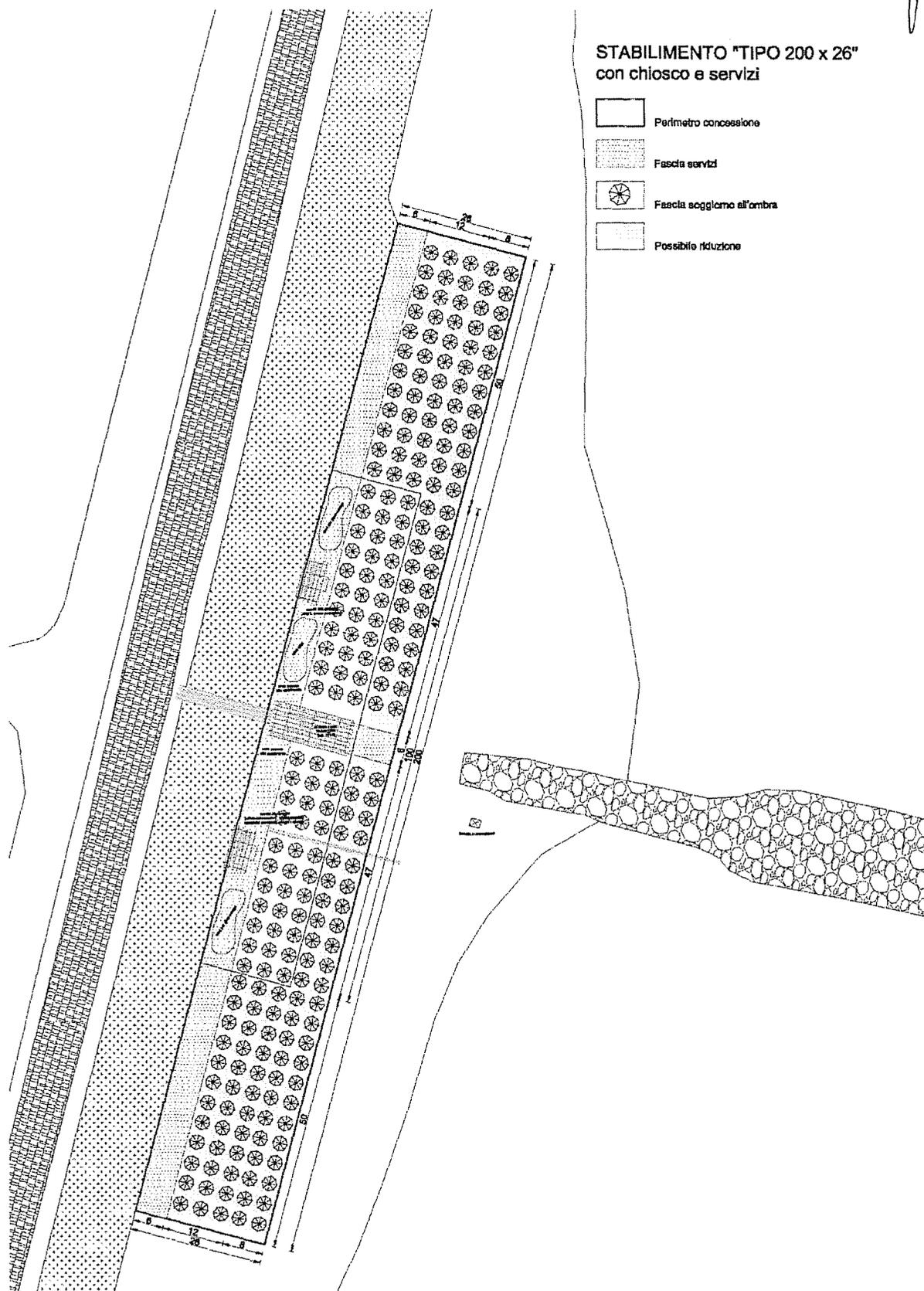
-  Perimetro concessione
-  Fascia servizi
-  Fascia soggiorno all'ombra
-  Possibile riduzione



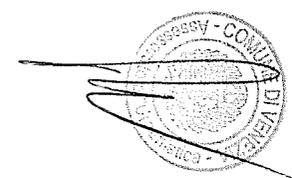
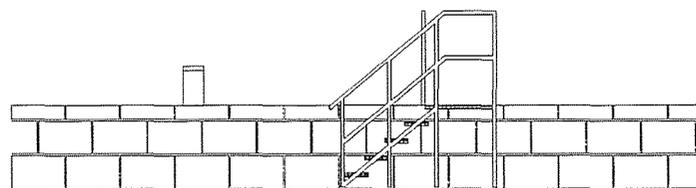
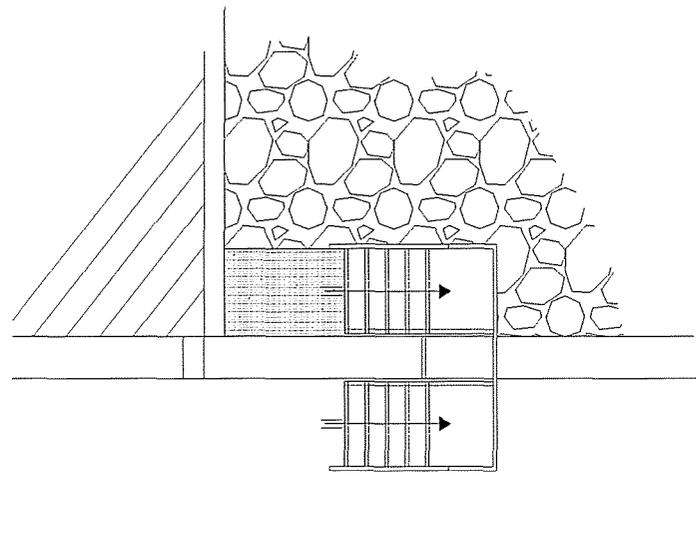
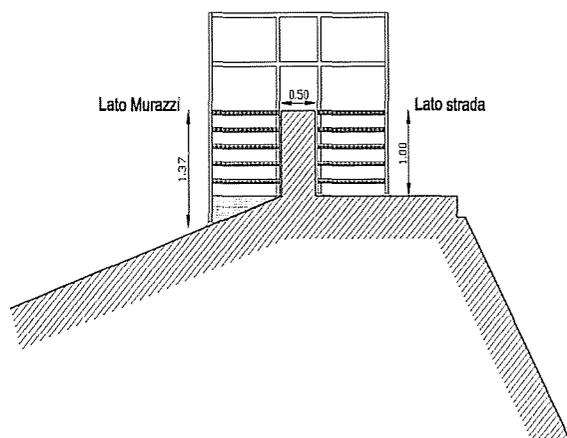


**STABILIMENTO "TIPO 200 x 26"
con chiosco e servizi**

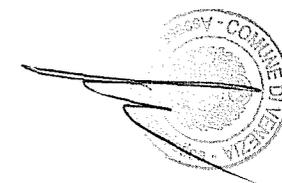
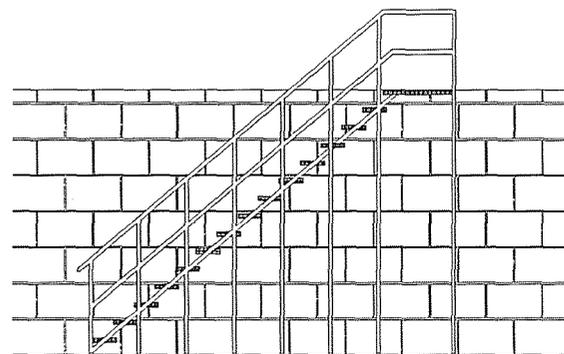
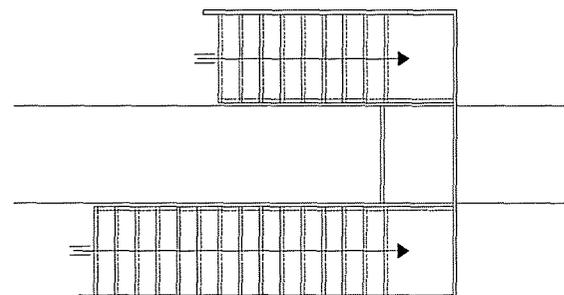
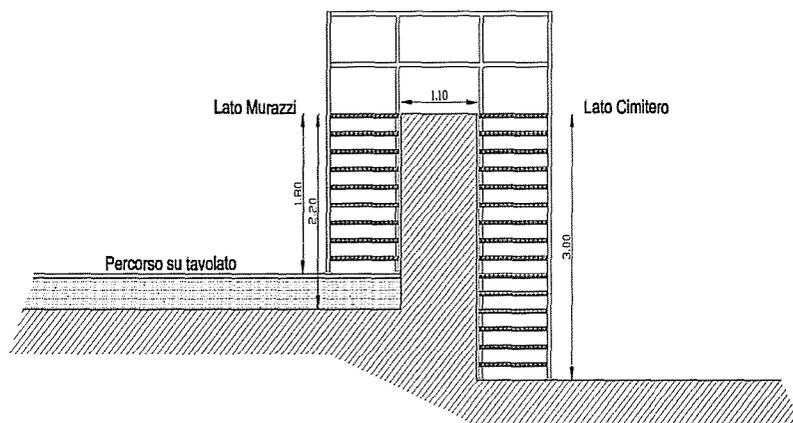
-  Perimetro concessione
-  Fascia servizi
-  Fascia soggiorno all'ombra
-  Possibile riduzione

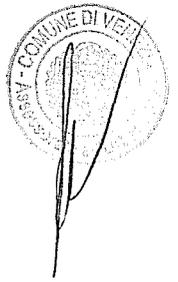


Scala in corrispondenza degli accessi
n. 5 e 8 a San Pietro in Volta



Scala in corrispondenza della
località Cimitero di Pellestrina





Conclusioni

Le determinazioni del Piano Particolareggiato sono contenute in ciascun ambito in cui viene suddiviso l'arenile. Le scelte sono rappresentate nella grafia 1:2000 tavole B1 "Progetto dell' organizzazione dell' arenile". Ivi sono indicate tutte le indicazioni progettuali

I percorsi pubblici di accesso alla battigia sono individuati nella cartografia di Piano mentre per i parcheggi automobilistici, per quanto detto nella presente relazione, non si provvede alla loro individuazione all'interno del perimetro del Piano Particolareggiato. Il presente piano degli arenili, come specificato in precedenza, ha tenuto conto degli obiettivi e strategie previste per la redazione dei futuri piani di gestione delle aree SIC sulla base dei contenuti elaborati dal progetto LIFE-Starter DUNE. Si ritiene pertanto che nella attuale stesura il presente piano sia funzionale agli obiettivi di conservazione di habitat e specie comportandone un miglioramento, seppure parziale e graduale, rispetto allo stato attuale. Infine, estrema importanza occorre assegnare a due atti che il Comune deve predisporre affinché il presente provvedimento non resti solo la cartografizzazione di ipotesi di assetto e la dichiarazione di intenti di osservanza delle prescrizioni: si tratta del Regolamento di Gestione che oltre gli aspetti amministrativi, deve riguardare il rispetto delle norme edilizie ed urbanistiche e comportamentali di gestione dei beni assegnati ai concessionari, e per beni si devono intendere anche i caratteri ambientali dei luoghi. Il secondo fondamentale riguarda i Piani di Gestione delle Aree Sic che dovranno essere, finalmente, il momento di sintesi tra la definizione degli obiettivi, forniti dal piano, e azioni che traducono gli obiettivi in comportamenti, interventi, strutture secondo una visione unitaria e coordinata delle operazioni da condurre e il conseguente monitoraggio che consentirà di adeguare piani e obiettivi a seguito delle trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Preventivo di spesa

Gli interventi di maggior consistenza, di competenza del Comune di Venezia, dovranno essere realizzati nelle aree SIC, e cioè alle testate Nord e Sud dell'isola. Come detto in precedenza, per le aree Sic è prevista la elaborazione del Piano di Gestione in conformità alla Direttive Habitat e Uccelli (Sito Natura 2000) e contemporaneamente il Comune prevede la redazione di Piani Ambientali in attuazione di quanto previsto dalla V.Prg . I Piani Ambientali, per quanto deriva dalla legislazione regionale in materia (L.R. 40/1984), prevedono anche l'individuazione del soggetto di gestione di queste aree. E' ovvio che Piano di Gestione Sic e Piano Ambientale è opportuno siano coerenti anzi sarebbe da presupporre fossero un unico piano.

Da ciò ne deriva che le opere previste dal presente Piano Particolareggiato siano realizzate all'interno di progetto-piano di gestione ambientale per cui si rimanda a quella iniziativa anche la realizzazione delle opere di competenza del P.P. .

Per questi interventi da eseguirsi nell'arco di validità del piano può essere prevista la spesa di Euro 700.000.

