Capitolo II

AREA DI STUDIO: LA LAGUNA DI SABAUDIA

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La laguna di Sabaudia, con le lagune di Caprolace, Monaci e Fogliano, occupa la parte costiera del territorio dell'Agro Romano e Pontino a SE del fiume Astura.

Nei processi che hanno dato origine a questo bacino lagunare sono stati coinvolti gli apporti solidi del fiume Astura e quelli piroclastici degli edifici del Vulcano Laziale, nonché le fluttuazioni verticali del livello marino. Il litorale ove è ubicata la laguna di Sabaudia, durante l'ultima glaciazione del Quaternario era caratterizzato da profonde valli fluviali incise nella piana costiera, che era in quel tempo molto più estesa dell'attuale. Durante la risalita del livello marino, nel successivo periodo postglaciale, le valli fluviali furono sommerse e si venne a formare una tipica costa a *ria*s (Fig.2.1-**quadro 1a**). In seguito, le valli vennero isolate dal mare dalla formazione di un cordone litoraneo discontinuo (Fig.2.1-**quadro 1b**); dopo l'epoca greco-romana, e fino ai nostri giorni, la costa ha gradualmente assunto l'andamento attuale mostrando un litorale sabbioso, su cui sono presenti ampie dune costiere, che separano la laguna dal mare (Fig.2.1-**quadro 1c**). I bracci rappresentano il relitto delle valli fluviali (De Pippo, 2002).

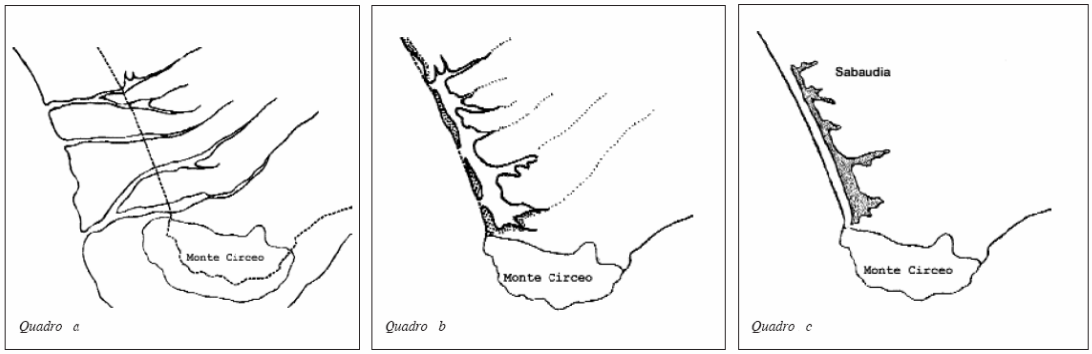

Fig. 2.1 – Genesi della Laguna di Sabaudia.

La regione è caratterizzata da un reticolo fluviale molto fitto con un regime di deflusso piuttosto regolare dipendente dalla morfologia costiera pianeggiante, dalla discreta permeabilità del suolo e per il suo uso intensivo per attività agricole. Solo in relazione ad eventi meteorici di particolare entità, si registrano repentini incrementi di

portata che provocano flussi di piena di breve durata. Il reticolo fluviale riceve contributi piuttosto diversificati, sia qualitativamente che quantitativamente, da parte delle reti fognarie urbane, dal ruscellamento dei terreni, dalla falda freatica situata nei depositi Quaternari e dal circuito carsico. Attualmente questo insieme di lagune costituisce il complesso territoriale denominato "Zona Umida di Interesse Internazionale" ai sensi della convenzione di Ramsar.

La Laguna di Sabaudia - o di Paola- è la più meridionale ed è situata a ridosso del Monte Circeo. Lunga 6.7 Km, ha una larghezza media di circa 526 m e massima di 2.4 Km, con una superficie di 3,746 km^2 e un perimetro di 28,48 Km. Essa è separata dal Mar Tirreno da una duna sabbiosa larga circa 200 m e si presenta costituita un corpo principale parallelo alla linea di costa, orientato da NW a SE, e da sei bracci laterali che si protendono nell'entroterra perpendicolarmente ad esso (Fig. 2.2).

La laguna comunica col mare attraverso due foci: la prima, posta nella parte più meridionale, in prossimità del monte Circeo, è quella chiamata foce di Torre Paola; è lunga 800 m ed è orientata nella direzione NE-SO. La larghezza è di circa 18 m e il tratto prossimo alla laguna si biforca in un canale principale e uno secondario. La seconda foce, denominata del Caterattino, è lunga circa 500 m ed è situata all'estremo settentrionale della laguna.

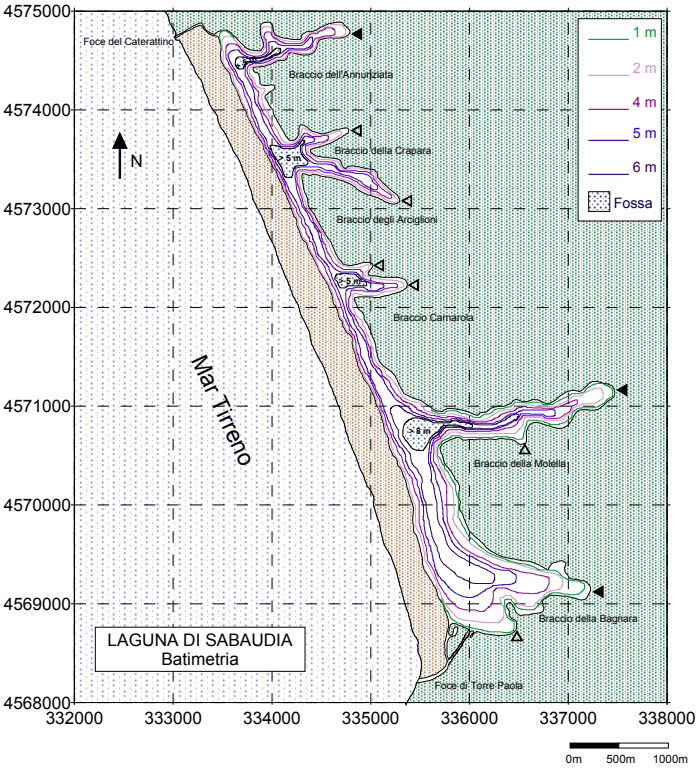

Fig. 2.2 - Carta batimetria della laguna di Sabaudia (da La Mura, 1995.

La sua apertura risale al 1934, in occasione della bonifica pontina, per favorire il ricambio idrico. Fin dall'inizio, tuttavia, è risultata troppo stretta e tortuosa per consentire un ricambio efficace delle acque lagunari. Il tratto di canale che sbocca a mare ha andamento rettilineo con una larghezza di 4 m, mentre la parte prossima alla laguna si allarga fino a 14 m (Ferrero, 1961).

La profondità della laguna è molto variabile (mediamente 4 m), con un massimo di 10 m (Fig. 2.2). Le zone meno profonde sono state misurate in prossimità delle foci, mentre le

più profonde sono state individuate alla confluenza dei bracci laterali con il corpo della laguna. La profondità massima – 10 m - è situata all'imboccatura del braccio della Molella. La fossa in corrispondenza del braccio Carnarola è più stretta e meno profonda, circa 6 m, mentre quella degli Arciglioni è profonda circa 7m. Nella parte settentrionale della laguna, la massima profondità non supera i 6 m ed è limitata ad una ristretta area, lungo il braccio dell' Annunziata. Più in generale, la parte meridionale del corpo principale ha un invaso più largo e profondo rispetto a quella settentrionale.

Le varie fosse presenti nella laguna sono costituite da acqua più densa pressoché in quiete; esse, pertanto, per lo scarso ricambio idrico, hanno uno strato anossico (Perdicaro, 1983).

Il reticolo idrografico influente presenta un deflusso caratterizzato da portate complessivamente di 60 l/s nel periodo estivo, valori che possono verosimilmente superare il m3/s in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi e duraturi, ma limitatamente a brevi fasi di scarica. Il contributo più significativo alla portata totale deriva dai canali Annunziata e Molella che perenni, hanno fatto registrare valori piuttosto costanti nell'anno, pari rispettivamente a 40 l/s e 25 l/s (AA.VV., 1985).

Nel lago si versano ancora parte degli scarichi fognari della città di Sabaudia con una portata valutabile a circa 5 l/s unitamente a fluidi reflui, provenienti da condotte interrate, localizzate nel settore meridionale e lungo le rive occidentale e orientale del bacino (AA.VV., 1985).

2.2 EVOLUZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI E DI SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE

La laguna di Sabaudia, assieme al complesso delle lagune flegree e a poche altre della Linguadoca, è uno dei pochi bacini salmastri mediterranei per i quali è disponibile una ricchissima documentazione storica fin dal periodo romano.

La laguna ha subito alterne vicissitudini di sfruttamento ed abbandono in accordo con gli eventi che hanno dominato la storia dei paesi mediterranei, traducendosi in una alternaza di stadi di gestione idraulica attiva e di abbandono. Speculari sono le oscillazioni della ricchezza qualitativa e quantitativa delle ricchezze biologiche. In tempi relativamente recenti – seconda metà del settecento – la laguna fu sottoposta a radicali interventi di carattere idraulico che la misero in condizione di essere oggetto di una gestione razionale delle risorse biologiche, periodo durato fino all'unità d'Italia. Il successivo periodo di abbandono gestionale fu interrotto solo negli anni trenta del XX

secolo, quando fu portata a termine la "Bonifica dell'Agro Pontino". Il risultato fu una buona marinizzazione delle acque della laguna che andò aumentando nel tempo, mitigando gli effetti della precedente eccessiva dolcificazione. Il nuovo equilibrio idrografico ed ecologico raggiunto dal bacino permise di ottenere nuovamente livelli produttivi ottimali fino a tempi molto recenti, quando la mancata gestione idraulica ha portato a salinità eccessive in sinergia con un drastico abbassamento degli apporti dolci che però hanno assunto un carattere eutrofizzante crescente. Per una rassegna dell'evoluzione idrografica ed ecologica del bacino nell'ultimo trentennio si veda Perdicaro (1984) e la serie dei "Quaderni dell'Istituto di Idrobiologia ed Acquacultura di "G. Brunelli".