

# CAMBIAMENTI CLIMATICI E LETARGO **IMPAZZITO**

di Giuseppe Picciano

«Non ci sono più le stagioni» è una frase trita e ritrita, a volte usata anche a sproposito. Tuttavia c'è veramente da preoccuparsi se perfino il segretario dell'Onu ha sentito il bisogno di ricorrere al luogo comune più inflazionato del mondo per invocare il controllo del cambiamento del clima. Naturalmente non solo gli uomini se ne accorgono e ne soffrono. L'inverno scorso, eccezionalmente mite nella Russia europea, ha provocato curiose modifiche anche al comportamento degli orsi negli in cattività. Il direttore dello zoo di San Pietroburgo ha comunicato che si sono dovuti mettere sotto osservazione i pachidermi perché la temperatura (pochi gradi sopra lo zero) ha fatto risvegliare dal letargo le femmine. E uno dei maschi non è nemmeno andato in letargo. La stessa cosa è avvenuta in Lettonia e in Estonia, dove l'aumento della temperatura ha fatto risvegliare alcuni dei seicento esemplari di orsi che vivono nel paese.

Il letargo è la strategia a cui ricorrono milioni di animali per superare i rigidi inverni quando il cibo scarseggia e la morsa del gelo è un killer in agguato. Purtroppo se le stagioni derogano dalla loro ciclica regolarità determinano degli sconvolgimenti nelle abitudini della fauna. A proposito di letargo impazzito e delle esiziali conseguenze dell'effetto serra sono gli scienziati della Zoology Society of London a lanciare l'allarme. Entro il 2050, dicono, sarà estinta quasi la metà degli anfibi. Non solo: la strage di rospi, tritoni e salamandre è già in atto. L'azione congiunta del cambiamento climatico, dell'erosione degli habitat naturali e delle malattie li sta massacrando. Più del 32 per cento degli anfibi, insieme al 12 per cento degli uccelli e al 23 per cento dei mammiferi è già finita nella lista delle creature che lottano per non scomparire. Gli esperti calcolano che 165 specie di anfibi siano state cancellate dal pianeta.

Il caldo comincia a giocare un ruolo sempre più importante nel fenomeno che ormai molti definiscono la sesta estinzione della storia della Terra, la prima determinata dall'uomo. Adeguarsi a un cambiamento così veloce (dai 2 ai 6 gradi nell'arco di pochi anni) per molte specie sarà impossibile. Il salto termico si è trasformato in una trappola mortale. Alcuni casi sono emblematici. La marmotta dalla pancia gialla, tipica degli Usa e del Canada, è abituata a uscire dalla sua tana quando sente un po' di tepore. Peccato che l'aria calda arrivi troppo presto e così le marmotte si affacciano in superficie con largo anticipo, quando c'è poco cibo e molta neve, a beneficio dei predatori. I lemuri del Madagascar usano un sistema di orientamento temporale sicuro, la luce del sole, ma restano ugualmente ingannati: la temperatura va bene, ma col calendario e il cibo ci rimettono. Le balie nere, uccelli migratori che per riprodursi volano dall'Africa fino in Olanda ogni anno e nello stesso periodo: ora la trovano la primavera già cominciata e il cibo quasi del tutto esaurito. Le rondini di casa nostra partivano per l'Africa agli inizi di settembre, oggi sostano fino a novembre. Il caso limite è quello del leopardo delle nevi. Questo felino occupava uno dei pochi territori lasciati liberi dal leopardo comune, animale di eccezionale adattabilità ma poco amante dei climi molto freddi: adesso si trova il suo rivale praticamente in casa.

Ma non solo le altre specie a rischiare. Una ricerca del Wwf, presentata nell'ottobre scorso, dimostra come portando dal 20 al 30 per cento i tagli di emissione serra al 2020 previsti dall'Unione europea si guadagnerebbero 2 milioni di giorni e si eviterebbero 8mila ricoveri ospedalieri all'anno. Se Bruxelles deciderà di intraprendere delle serie politiche per il clima, sostengono gli ambientalisti, il risparmio in termini di spese sanitarie evitate sarà di circa 25 miliardi di euro all'anno.



# Spesa ecocompatibile contro il caro-prezzi

## La positiva esperienza del "Farmer Market" a Salerno

di Anna Rita Cutolo

Comprare frutta, verdura e derivati risparmiando fino al 77%, perché si tratta di produzioni locali, che arrivano sulle tavole dei consumatori senza fare lunghi, inquinanti e costosi viaggi. E' questo il principio alla base del sempre più diffuso "Farmer Market" ovvero la vendita diretta di prodotti agricoli e derivati (conserve, marmellate, olio, miele, formaggi) dal produttore al consumatore, già tanto praticata all'estero, che, causa crisi, si sta diffondendo anche in Italia. Un beneficio notevole per le tasche e per l'ambiente, perché i prodotti non fanno lunghi viaggi (in tir, aerei o navi) e quindi non inquinano. A Salerno il primo esperimento di spesa ecocompatibile a costi dimezzati è stato un successo. Oltre cinquemila consumatori hanno affollato il primo farmer market metropolitano, l'ultima domenica di settembre, al mercato coperto di via De Crescenzo, nel Quartiere Italia, acquistando in sole tre ore oltre 25.000 kg di frutta e verdura rigorosamente a "km zero", perché provenienti direttamente dalle migliori produzioni agricole della provincia. Prodotti ortofrutticoli locali, genuini al 100%, sul cui prezzo non gravano i costi delle intermediazioni e dei lunghi trasporti che bruciano notevoli quantità di carburante con un elevato impatto ambientale.

L'iniziativa, promossa da Coldiretti e dal Comune di Salerno, ha fatto da apripista agli altri farmer market che si sono succeduti in varie località del salernitano e nella città capoluogo, dove è stata ripetuta anche a novembre, attirando tantissimi consumatori. In città oramai si punta al farmer market come un appuntamento periodico, per promuovere i prodotti locali, proposti a prezzi bassi, grazie all'azzeramento dei costi di intermediazione e trasporto che tanto fanno lievitare il prezzo di vendita. L'obiettivo è quello di combattere il caro-prezzi e di andare incontro alle esigenze dei tanti cittadini che non riescono più ad acquistare neanche i prodotti alimentari. L'operazione "Campagna Amica" ha visto impegnati a Salerno oltre 30 imprese agricole che hanno venduto i prodotti a prezzi normalmente praticati all'ingrosso: basti pensare, per esempio alla riduzione del 77% del costo di un cespo di scarola o di lattuga (proposto a 35 centesimi) o al risparmio del 68% sul prezzo delle patate, proposte a 30 centesimi al chilo mentre in genere costano 95 centesimi. Considerevole anche il risparmio del 50% sul prezzo dei pomodori e dei peperoni e del 44% sul prezzo di pere e mele, per non parlare del prezzo concorrenziale del pane casereccio, ridotto del 39%. Quindi la convenienza di olio, marmellate, miele e formaggi, rigorosamente provenienti da

imprese agricole salernitane che non hanno percorso migliaia di km in tir, navi o aerei che tanto fanno lievitare i prezzi oltre a danneggiare inesorabilmente l'ambiente. Il farmer market, insomma, è un esempio di economia ecocompatibile. In Italia, stando ai dati forniti dalla Coldiretti, l'86% delle merci viaggia su strada ed è stato stimato che un pasto medio percorre più di 1.900 chilometri su camion, nave e/o aereo prima di arrivare sulla tavola e spesso ci vogliono più calorie in termini energetici per portare gli alimenti al consumatore di quanto il pasto stesso provveda in termini nutrizionali. Un impatto ambientale enorme se si considera che per importare un chilo di frutta dal Cile con mezzi aerei si emettono 22 chili di gas ad effetto serra e si consumano 7,1 chili di petrolio. Sui prodotti locali non pesano i costi della logistica che incidono in media un quarto del fatturato delle imprese agroalimentari, ma arrivano al 30-35% per l'ortofrutta fresca dove in alcuni casi si spende di più per i trasporti che per il prodotto stesso. Dopo gli scandali sui prodotti alimentari sofisticati, adulterati, riciclati, per contrastare gli effetti negativi delle filiere lunghe viene così rilanciata la vendita diretta per rispondere alla domanda di trasparenza nella formazione dei prezzi, sull'origine e sulle caratteristiche degli alimenti, nell'interesse di cittadini ed imprese.

40



# I successi internazionali dei prodotti agroalimentari **D.O.P. campani**

Che le produzioni tipiche della Campania fossero note e apprezzate in tutto il mondo non è un mistero, ma vanno ricordati anche i recenti riconoscimenti internazionali che alcuni prodotti tipici dell'Agro-Nocerino-Sarnese hanno ottenuto. È il caso del Pomodoro San Marzano Dop e del Cipollotto Nocerino, che dal luglio 2008 ha ottenuto dall'Unione Europea il riconoscimento della Denominazione di Origine Protetta (Dop) portando la Campania al primo posto tra le regioni del sud Italia per numero di prodotti tutelati (ben 16 su 170 specialità agroalimentari italiane che hanno finora avuto il riconoscimento Dop o Igp da parte della Ue).

Lo scorso mese di novembre grande successo ha ottenuto in Danimarca il "Pomodoro San Marzano Dop", sapientemente preparato da uno chef e da un pizzaiolo italiano nell'ambito della manifestazione "Sun & Tradition in the Mediterranean Diet", svoltasi a Copenaghen dal 17 al 21 novembre. I danesi hanno particolarmente apprezzato, tra le tante prelibatezze presentate nel corso delle numerose degustazioni, la particolare varietà di pomodoro che per le sue caratteristiche di produzione, il sapore e l'aroma ha ottenuto nel 1996 il marchio Dop (la Denominazione di Origine Protetta "Pomodoro San Marzano dell'Agro Sarnese-Nocerino" è stata riconosciuta, ai sensi del Reg. CE n. 2081/92, con Regolamento (CE) n. 1236/96).

Un ulteriore fiore all'occhiello per la nostra regione che vede affermare i sapori e il gusto della sua tradizione culinaria, simbolo di un'eredità e di una storia antichissima, sul gusto continentale. Il "San Marzano", simbolo della produzione e della cucina di alcuni territori campani dall'inizio del '900, quando sorsero le prime industrie di conservazione, era detto anche "oro rosso" per il valore economico che era riuscito ad assumere per gli agricoltori dell'Agro- sarnese-nocerino (il

"Pomodoro San Marzano dell'Agro Sarnese-Nocerino" Dop si coltiva nell'Agro sarnese-nocerino, in provincia di Salerno, nell'Acerrano-nolano e nell'area Pompeiana-stabiese, in provincia di Napoli e nel Montorese, in provincia di Avellino, per un totale di 41 comuni).

Dopo la drastica riduzione della coltura subita negli anni Ottanta, grazie all'azione di recupero, di conservazione delle linee genetiche pure e di miglioramento avviata dalla Regione Campania e oggi consolidata dal Consorzio di tutela, ne ha consentito la salvaguardia e il suo rilancio su base internazionale.

Negli ultimi anni il "S. Marzano Dop" vive una nuova stagione di rinascita e oggi viene richiesto non solo in Europa e in America, ma anche in altri continenti dove si diffonde sempre di più grazie al crescente successo della "dieta mediterranea". Un ulteriore vanto delle campagne dell'Agro nocerino è la coltura del "Cipollotto Nocerino", dal luglio 2008 con marchio Dop, che rappresenta attualmente la principale fonte di reddito per la maggior parte delle aziende agricole dell'area nocerino-sarnese.

Della sua coltivazione nell'Agro si hanno testimonianze risalenti a 2000 anni fa (nella Pompei antica cipolle locali sono raffigurate nei dipinti del Larario del Sarno). La zona di produzione è concentrata in provincia di Salerno (Agro-nocerino-sarnese) e in quella di Napoli ( a r e a

Pompeano-Stabiese): i comuni dove si coltiva sono 21 di cui 12 nel salernitano. L'estensione della superficie interessata è di oltre 1400 ettari, in netta crescita, per una produzione di circa 50 mila tonnellate di prodotto fresco, con un fatturato che supera i 30 milioni di euro. Anche il Cipollotto Nocerino è particolarmente apprezzato all'estero, in particolare in Olanda, Germania e Belgio dove arriva come primizia dal buon prezzo e dall'ottimo sapore. Il Cipollotto Nocerino, dopo un lungo iter avviato nel 2003, ha ottenuto con Regolamento comunitario n. 656 del 2008 il marchio Dop, divenendo il decimo prodotto ortofruccicolo campano tutelato. Oltre alla sua tipicità è famoso sui mercati anche per le caratteristiche merceologiche di qualità elevata: il prodotto finito infatti, sin dalla raccolta, subisce una serie di lavorazioni che gli conferiscono un valore aggiunto fondamentale per poter competere sul mercato globale.

A.R.C.



# STELLETTE E MEDAGLIE: CARENZA DI IMPIANTI SPORTIVI IN CAMPANIA

di **Gianfranco Lucariello**

Lo Sport è con le... Stellette, sempre di più. Antiche e nuove problematiche che hanno travolto i vecchi denominatori comuni e che regolavano da sempre le attività sportive e motorie, hanno determinato direttrici di marcia del tutto diverse, nel giro di pochissimi anni. Le scuole dello sport, i circoli e le società sportive – palestre di vita e di formazione delle attività agonistiche di straordinario livello – già da parecchi anni sono uscite di scena sul piano nazionale e sul fronte mondiale, un palcoscenico quest'ultimo dove l'Italia e perché no la Campania e tutto il Sud hanno raccolto successi entusiasmanti. Spesso arrivavano dalle scuole d'obbligo e da quelle di grado superiore i nostri grandi campioni, accompagnati per mano nella loro crescita dai maestri di sport che li introducevano nei circoli e nelle società sportive di livello agonistico. Adesso non è più così, la pratica sportiva – palestra primaria e di base per la crescita degli atleti – ha subito una diversa evoluzione ed oggi come oggi si deve alle Forze Armate quella continuità che è venuta meno e che consentiva la creazione di atleti in grado di affrontare competizioni internazionali. E così, lo sport italiano, soprattutto quello campano e napoletano, viene onorato nelle diverse discipline da ragazzi con le "stellette" che si battono su tutti i fronti. E' un fenomeno che si è consolidato sempre di più. La scomparsa della Compagnia Atleti che ospitava i giovani campioni dello sport in transito nel servizio di leva, ha tra l'altro determinato la nascita di gruppi sportivi all'interno delle varie specialità delle Forze Armate. Accade spesso che Carabinieri, Polizia, Esercito, Aeronautica e Guardia di Finanza siano in... "guerra" tra di loro nei campionati italiani delle varie discipline sportive, ritrovandosi sulle scene europee

e mondiali sotto il comune denominatore della bandiera dai tre colori, come è avvenuto alle Olimpiadi in Cina.

Va detto, onori e gloria alla Campania e alla Città in riva al Golfo: tre medaglie d'argento e diverse di bronzo per gli atleti con le Stellette. Ecco i nostri eroi: Mauro Sarmiento, 25 anni, napoletano di Casoria, vice campione olimpico nel Taekwondo ai Giochi di Pechino, un colosso: combatte per l'Esercito, ha 25 anni, è alto 1,95 e pesa 80 kg. Secondo in Coppa del Mondo e primo ai mondiali universitari del 2006, Sarmiento ha dedicato la sua medaglia ai ragazzi di Napoli e di Casoria: "Si parla sempre della camorra, noi che lottiamo nello sport possiamo far conoscere altri aspetti. Abbiamo portato Napoli e la Campania ad altissimi livelli alle Olimpiadi". Così un altro argento in Cina, Vincenzo Picardi in Polizia dal 2005, anche lui di Casoria. Oltre al secondo posto ai Giochi, vanta un bronzo nel Mondiale del 2007 nei pesi Mosca, ma c'è dell'altro: "Attraverso lo sport i ragazzi possono abbandonare la strada e diventare degli uomini veri". Sempre dalla Polizia, un altro argento che vale oro. E' quello di Clemente Russo, "il ballerino", il "Tatanka" di Marcianise, il "Bisonte" tatuato sul fianco destro, già iridato nel 2007 nei pesi massimi della Noble Arte, il Pugilato. Anche da lui un grande insegnamento: "Spero che triplichino le palestre per avviare i bambini allo sport". E ancora, Luigi Tarantino e Diego Occhiuzzi, bronzo nella sciabola a squadre ai Giochi di Pechino insieme con il fuoriclasse Aldo Montano e il salernitano Giampiero Pastore. Tarantino appar-

tiene ai Carabinieri, mentre Occhiuzzi è dell'Aeronautica, le due armi per le quali si allenano e si battono i due napoletani. Ma non va dimenticata Antonietta Di Martino, la saltatrice di Cava de' Tirreni che indossa la divisa delle Fiamme Gialle. "Le nostre società sportive – ha spiegato Amedeo Salerno, presidente del Coni di Napoli – non hanno più le risorse necessarie per accompagnare gli atleti nei loro percorsi, cioè fino alle manifestazioni importanti. Le Forze Armate danno invece la possibilità di farli allenare tutti i giorni, offrendo anche una sistemazione a fine carriera, mentre l'ambiente economico napoletano e quello della nostra regione, non producono un tessuto economico adeguato per sostenere le attività sportive nel settore agonistico". Alle spalle altri due esempi, Sandro Cuomo nella Polizia, Maria Guida nella Forestale, un'altra carriera dopo tante vittorie e tante medaglie ed un grande rammarico, sottolineato dal responsabile del Coni di Napoli: "Purtroppo non ci sono i mezzi e gli strumenti per intervenire. Se ci fossero soluzioni, avremmo tanti, tantissimi campioni. Molti invece sono costretti a smettere o ad emigrare", in attesa del Rinascimento sportivo di Napoli e della Campania.



L'industria cinese sta già da anni affacciandosi prepotentemente sul mercato internazionale, garantendo prodotti apparentemente di discreta qualità, a costi irrisori rispetto alla concorrenza.

Appare chiaro che, per poter sostenere una proposta d'acquisto così vantaggiosa, la metaforica "coperta" spese/guadagni deve essere spostata verso la riduzione delle spese; questa non sempre crea dei danni all'acquirente, che può essere a conoscenza della qualità meno pregiata del prodotto orientale. In altri casi, però, la summenzionata riduzione delle spese è ottenuta a danno del consumatore che, ignaro dei pericoli cui incorre, scopre a proprie spese l'illecito subito. È stato questo il caso del latte contaminato con melamina, un composto tossico con il quale si tenta, fraudolentemente, di simulare una migliore qualità del prodotto rispetto a quella reale. Premessa necessaria per comprendere la "necessità criminosa" di contaminare il latte con tale prodotto chimico è la conoscenza dei metodi utilizzati per valutare la "bontà" del latte; un indice qualitativo utilizzato è la misurazione dei composti azotati nello stesso, assumendoli indicativi della concentrazione proteica (molecole base delle proteine sono infatti gli aminoacidi, che, nel proprio gruppo amminico e non esclusivamente in questo, contengono atomi di azoto).

La melamina (2,4,6-triammino-1,3,5-triazina) è un composto eterociclico utilizzato per la preparazione di resine termoindurenti, fortemente azotate (contiene, infatti, per ogni molecola, sei atomi di azoto; tre di questi sono relativi ai tre gruppi amminici, gli altri tre entrano a far parte dell'anello aromatico). A questo punto la frode appare chiara: la melamina viene aggiunta a latte scarsamente valido dal punto di vista proteico, magari diluito (per cui si ottiene il vantaggio di produrre e vendere, a parità di quota volumetrica, una quantità di prodotto maggiore), per poter superare i controlli di qualità e trarne il profitto necessario a coprire lo sforzo della riduzione dei costi (o semplicemente ottenerne un guadagno maggiore).


Purtroppo la melamina, nonostante abbia una dose letale (DL50, cioè la dose alla quale muore il 50% degli animali su cui viene testata) paragonabile a quella del sale da cucina (3g/kg di peso corporeo, sostanzialmente innocua), ha la proprietà di combinarsi e reagire con una vasta serie di composti endogeni. Queste reazioni conducono alla formazione di aggregati tossici nei tubuli renali, con danno tubulare acuto, oltre alla precipitazione nelle vie urinarie di tali composti a formare calcoli; si è inoltre osservato che l'esposizione cronica al composto provoca l'insorgenza di neoplasie oltreché danni all'apparato riproduttivo.

Ad ogni modo, l'effetto che ha sui reni è sufficiente a scatenare una insufficienza

renale acuta, estremamente pericolosa, finanche per la vita, data la funzione cardine che il rene assume negli organismi viventi; quest'ultimo è infatti coinvolto nell'escrezione di composti esogeni (xenobiotici), nonché nella regolazione delle concentrazioni di elettroliti nel sangue (in particolare, sodio e potassio).

In Cina i danni sono stati davvero ingenti: circa cinquantatremila bambini intossicati, di cui circa dodicimila ricoverati; ci sono stati, purtroppo, anche alcuni bambini che non hanno superato l'intossicazione. Tutto questo nonostante si fosse già da tempo a conoscenza del problema, occultato per non macchiare la candida vetrina olimpica di quel periodo.

In Italia i primi sequestri si sono avuti nel mese di settembre, nel ricco Nord; a Napoli la prima retata si è avuta un po' dopo, verso la metà di ottobre, con un sequestro che ammontava ad oltre dieci quintali di latte, la cui non "tracciabilità" e la cui occultazione in un capannone, sito in via Argine, denunciavano la potenziale contaminazione. Contaminazione risultata invece effettiva in un vasetto di yogurt a Poggioreale, in provincia di Napoli. Evitando allarmismi, è però comprensibile un minimo di preoccupazione da parte del consumatore, problema che richiede uno sforzo della Comunità Europea nel controllo del mercato orientale, quantomeno stabilendo uno standard qualitativo minimo che queste aziende debbano di necessità rispettare.



Contaminazione con **melamina**  
vantaggio per i produttori  
danni ai consumatori

# Lago Patria

## Degrado e inquinamento di un sistema ambientale di pregio

FIG. 1

di Angelo Morlando

### Il Lago Patria come area sensibile

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n° 152 (Codice dell'Ambiente) definisce le aree sensibili all'art. 91 e secondo i criteri dell'Allegato 6 alla parte terza, che si citano:

*"Si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:*

*a) laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.*

*Per individuare il nutriente da ridurre mediante ulteriore trattamento, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:*

*(...)*

*ii) negli estuari, nelle baie e nelle altre acque del litorale con scarso ricambio idrico.*

*(...)*

*Sono da considerare in prima istanza come sensibili i laghi posti ad un'altitudine sotto i 1.000 mt. sul livello del mare e aventi una superficie dello specchio liquido almeno di 0,3 km<sup>2</sup>."*

Per quanto appena detto, **il Lago Patria è da considerarsi un'area sensibile**. Si tratta, infatti, di un bacino di origine salmastra (acqua di litorale) con grandi rischi di eutrofizzazione. Inoltre, vi è uno scarso ricambio idrico; è posto ad un'altitudine inferiore ai 1.000 m s.l.m.m.; ha una superficie dello specchio liquido di circa 200 ha (2 km<sup>2</sup>).

Per ciò che concerne l'inquinamento, va detto che il reale stato di eutrofizzazione del Lago Patria è desumibile dal *Piano Stralcio di Tutela delle Acque* redatto dalla competente Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania, secondo il quale nel Lago si superano le condizioni ipereutrofiche, cioè lo stato delle acque è nettamente eutrofico.

Ciò è imputabile a due ragioni di diversa natura, l'una legata all'antropizzazione senza regole del territorio, l'altra alla mancanza di sistemi di regimentazione delle acque.

Infatti, da un lato esistono gli scarichi diretti nel Lago di reflui urbani non trattati (molti dei quali provenienti dall'abitato che si è andato sviluppando senza le necessarie infrastrutture negli ultimi ventenni), dall'altro si verifica che enormi quantitativi di acque meteoriche dilavano i terreni agricoli circostanti (in special modo nel versante nord del lago) e fanno confluire i nutrienti (fosforo e azoto) direttamente nello specchio d'acqua. Va detto anche che i manufatti di difesa spondale oggi esistenti sono inappropriati, infatti in molti tratti del lungo lago sono

presenti argini in calcestruzzo che modificano la dinamica della sedimentazione. (fig. 1)

Va considerato inoltre che un sistema idrico è costituito da un bacino nel quale quantità di acqua entrano ed escono e la differenza tra loro, in un intervallo di tempo (ad esempio un anno) determina il bilancio idrico del sistema. Quando la quantità di acqua in ingresso è inferiore all'acqua in uscita si dice che vi è uno scarso scambio idrico. Nel Lago Patria si verifica tale condizione soprattutto in estate. In questa stagione, infatti, le acque continuano ad uscire attraverso la foce, evaporando a causa delle elevate temperature, e non vi sono nuovi ingressi di acqua a causa della scarsità di precipitazioni.

### Il sistema lacustre di Patria

Il bacino imbrifero di riferimento è costituito da una grande piana con rilievi montuosi solo nella parte inferiore, con picchi comunque bassi, che si aggirano intorno ai 400 m. Tale bacino comprende anche parte dei comprensori di Licola e dei Camaldoli e quello di bonifica dei Regi Lagni e in parte tocca anche la zona dei Campi Flegrei. Da evidenziare la presenza di una fitta rete di canali artificiali dovuti alla bonifica realizzata nel '900. (fig. 2)

Il lago è ubicato nel Comune di Giugliano in Campania, confina ad ovest con il Comune di Castel Volturno ed è il più meridionale dei laghi pontini. La superficie complessiva su cui si estende è pari a circa 200 ettari, la lunghezza massima è pari a circa 2 km, mentre la larghezza massima è pari a circa 1,5 km. La profondità media è pari a circa 1,5 m, mentre la profondità massima è pari a circa 3 m, tenendo conto che ci può essere un'escursione di circa un metro tra il periodo estivo (periodo di minimo apporto di acqua) e il periodo autunnale-invernale (periodo di massimo apporto di acqua). Il volume di acqua medio invasato è pari a circa 2,5 milioni di metri cubi.

Gli apporti di acqua provengono sostanzialmente da:

- Canale Vena (fig. 3): è un canale collettore delle acque scolanti di un polder situato a Nord ovest del lago Patria ed esteso circa 850 ettari. Le acque sono drenate e sollevate fino al lago mediante una stazione di idrovore con portate massime di 6 m<sup>3</sup>/s.

- Canale Amore (fig. 4): convoglia le acque meteoriche drenanti le aree agricole poste nella zona a nord est della laguna ed estese fino all'abitato di Villa Literno.

Questo ecosistema comunica con il mare attraverso un canale di foce a forma di imbuto lungo circa 1,5 km con profondità media di 1 metro. Il canale è banchinato nel tratto terminale per circa 400 metri con pareti in calcestruzzo e tende ad insab-



FIG. 2

biarsi durante le mareggiate.

Il lago è stato individuato come Sito di Interesse Comunitario (SIC) in base alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

### Cause dello stato dell'inquinamento

Il Lago Patria è caratterizzato da una forte urbanizzazione localizzata principalmente lungo le sponde del tratto terminante della laguna e del canale di foce. (figg. 5 e 6)

Gli insediamenti si sviluppano fondamentalmente lungo la costa sud orientale. Attualmente le acque reflue urbane sono scaricate direttamente nel Lago senza essere depurate.

Nel territorio non urbanizzato è prevalente l'attività agricola e zootecnica. Durante gli eventi meteorici le acque dilavano i terreni agricoli e trasportano con sé le sostanze utilizzate per trattare e concimare i terreni. Tra queste sostanze vi sono anche azoto e fosforo che, introdotti in eccesso un bacino a scarso scambio idrico come il Lago Patria, causano la proliferazione di microalghe e i conseguenti rischi di eutrofizzazione. Siccome l'area che "grava" idraulicamente sul Lago Patria è enorme (200 ettari) si può capire che il vero problema dell'inquinamento non è costituito solo dallo scarico di reflui urbani non trattati, ma anche dalle acque meteoriche non trattate e scaricate direttamente nel Lago.

### Possibili soluzioni

L'art. 91 del succitato D.Lgs. 152/2006, rimandando ulteriormente agli artt. 105 e 106, stabilisce i criteri di trattamento delle acque reflue urbane per tutelare le aree sensibili come il Lago Patria. Il fatto è che, come detto in precedenza, il vero problema non sono solo le acque reflue urbane, ma anche le acque meteoriche che trasportano troppi nutrienti. Rispetto alle acque meteoriche il Codice dell'Ambiente non stabilisce dei criteri specifici.

Per riportare un equilibrio ecosistemico nelle acque del lago si può riferirsi unicamente, dal punto di vista normativo, al *Piano di Tutela delle Acque*, così come definito all'art. 121 del D.Lgs. 152/2006.

Si può affermare che sono, comunque, in corso una serie di interventi per il collettamento dei reflui urbani e il successivo convogliamento agli impianti di depurazione più prossimi (Cuma e Regi Lagni). Ma ciò non sarà sufficiente, infatti, è indispensabile coinvolgere il Consorzio di Bonifica del Basso Volturno per una maggiore tutela e monitoraggio di tutti i canali di bonifica minori che confluiscono nel Canale Amore e nel Canale Vena.

Chi conosce i luoghi può affermare che tutti i canali sono fa-

cilmente accessibili dall'esterno, non sono recintati e, quindi, sono particolarmente vulnerabili, sia per gli scarichi di reflui urbani, sia per scarichi abusivi non autorizzati riferibili alle ecomafie.

Un ultimo cenno alla foce del Lago che, come detto nell'introduzione, è di natura salmastra e, quindi, si è formata a seguito di evoluzioni e dinamiche costiere legate soprattutto alle dune costiere. L'enorme potenzialità di sviluppo in termini di turismo ecosostenibile è legato proprio all'esistenza di ultimi lembi di costa in cui ancora "sopravvivono" dune costiere sabbiose embrionali o addirittura consolidate dotate di un habitat naturalistico unico. In quest'ottica è palese che si devono attivare delle sinergie tra la Difesa delle Coste e la Tutela delle Acque in quanto non ha alcun senso migliorare la qualità delle acque portandola a livelli buoni se la duna costiera è destinata a scomparire.

**Articolo tratto dalla pubblicazione "Recupero ambientale del Lago di Patria. Una straordinaria risorsa in abbandono" curata da Virginia Gangemi ed edita da Luciano Editore - Napoli**



FIG. 3

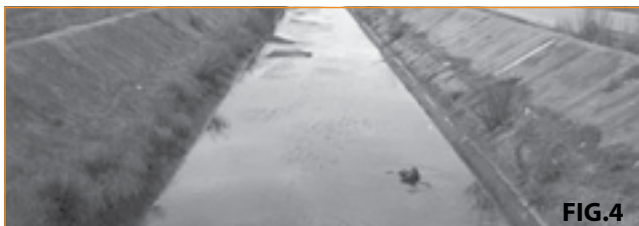


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6