

Arpa **campania** ambiente



agenzia regionale per la protezione ambientale della campania

Anno XXII n.6 Giugno 2026 redazione@arpacampania.it



INTERVISTA

**ARPAC INCONTRA
L'ASSESSORA PECORARO**

ARPAC NEWS

**ACCORDO SICUREZZA
INFORMATICA**

ARPAC NEWS

**ONE HEALTH, UN APPROCCIO
VINCENTE**

IN QUESTO NUMERO GIUGNO 2026

**RELAZIONE DELLA
COMMISSIONE PARLAMENTARE
ECOMAFIE**

**IMPEGNO E TRASPARENZA
AL SERVIZIO DEL TERRITORIO**

**QUALITÀ DELL'AMBIENTE
IN CAMPANIA**

**ACCORDO SICUREZZA
INFORMATICA**

**NUOVA SEZIONE
DEL SITO ARPAC**

**IL CORSO DI FORMAZIONE
"100 CUG - RETE DEI CUG"**

**ONDATA DI CALORE SU
ITALIA ED EUROPA**

INTO THE WILD

**CINQUE TARTARUGHE MARINE
RITORNANO AL BLU**

**IN ARRIVO LA LEGGE
DELEGA SUL
NUCLEARE**

**IL SUPER EL NIÑO
È ARRIVATO IN ITALIA**

**WATER EUROPE:
PROGETTO WATER4ALL**

**IL TRATTAMENTO DELLE
ACQUE PETROLIFERE**

AMICO FIDO

**LA GIORNATA
MONDIALE
DELL'AMBIENTE 2026**

EMAS ED ESG

**ARCHITETTURA
E NATURA**

**II GIOCHI DEL
MEDITERRANEO
DI TARANTO**

**IL POSSIBILE RIGETTO
DELLE ISTANZE DI ACCESSO
ONEROSE E GENERICHE**

pag.3 NEWS

pag.4 INTERVISTATA

pag.6 ARPAC NEWS

pag.8 ARPAC NEWS

pag.9 ARPAC NEWS

pag.10 CUG ARPAC

pag.12 SNPA

pag.14 ARTE E NATURA

pag.16 NATURA E
BIODIVERSITÀ

pag.18 NEWS

pag.19 CLIMATE CHANGE

pag.20 STUDI E RICERCHE

pag.22 SFIDE AMBIENTALI

pag.23 TECNOLOGIA E
DINTORNI

pag.24 AMBIENTE E
TERRITORIO

pag.25 CERTIFICAZIONI
GREEN

pag.28 BIOARCHITETTURA

pag.30 AMBIENTE E SPORT

pag.31 AMBIENTE E DIRITTO

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARLAMENTARE ECOMAFIE

la presentazione a Casal di Principe

di Luigi Mosca

Lo scorso 24 giugno, presso la Casa don Peppe Diana di Casal di Principe è stata presentata la relazione "Terra dei fuochi: evoluzione delle rotte criminali dei rifiuti e criticità emergenti della matrice acqua", redatta dalla Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su altri illeciti ambientali ed agroalimentari. La relazione, illustrata dal presidente della Commissione, on. Jacopo Morrone, è il frutto di tre anni di lavoro, con sei missioni sul territorio, 32 audizioni e 9mila pagine di atti acquisiti. Nel quadro delle acquisizioni documentali dell'organismo bicamerale, un ruolo significativo è rivestito dalla corposa reportistica trasmessa da Arpa Campania, ampiamente citata nelle Parti II e III della Relazione e richiamata dal presidente della Commissione parlamentare nel corso della presentazione. L'attività reportistica, coordinata dalla direzione tecnica dell'Agenzia, con un rilevante contributo di tutte le strutture della stessa direzione tecnica e dei dipartimenti provinciali di Caserta e Napoli, fornisce un quadro ambientale oggettivo su vari aspetti di interesse specifico della Commissione bicamerale (ad esempio i rifiuti secchi impropriamente definiti ecoballe) e sulle matrici ambientali (corpi idrici, terreni agricoli, qualità dell'aria nelle zone di maggior crisi). Sono stati auditi dalla Commissione il direttore generale Stefano Sorvino, il direttore tecnico Claudio Marro e la responsabile della Unità operativa complessa Sostenibilità ambientale e controlli, Rita Iorio. In particolare, facendo seguito a quanto esposto nel corso dell'audizione del 21 febbraio 2025, sono stati inviati contributi tecnico-scientifici relativi ai seguenti ambiti tematici:

- attività agenziali di monitoraggio e controllo svolte nella cosiddetta Terra dei fuochi, per gli aspetti d'interesse



della Commissione, con riferimento sia alle attività svolte che a quelle programmate nei novanta comuni coinvolti delle province di Napoli e Caserta;

- attività di caratterizzazione dei suoli nel Comune di Acerra e dell'area di località Calabricceto;

- attività di monitoraggio e controllo delle acque superficiali e sotterranee della Terra dei fuochi, anche con riferimento allo stato chimico ed ecologico del bacino dei Regi Lagni;
- attività di controllo e supporto tecnico relative alla rimozione dei rifiuti "storici" stoccati in balle;
- attività di mappatura e analisi dei terreni agricoli nell'Area Vasta Lo Uttaro a Caserta e nell'Area Vasta Maruzzella nel Casertano;
- attività svolte a supporto dell'Autorità giudiziaria / Polizia giudiziaria e dell'Incaricato per il contrasto al fenomeno dei roghi di rifiuti in Campania, con un focus sull'area del campo rom di Scampia (Cupa Perillo), soggetta a sistematici roghi di rifiuti urbani, ingombranti, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e carcasse d'auto;
- problematiche inerenti agli impianti di depurazione ed impianti in Autorizzazione integrata ambientale (Aia) nei comuni della Terra dei fuochi;
- variazioni nella qualità dell'aria registrate nei comuni di Terra dei fuochi.

Il Presidente della Commissione ha ringraziato Arpac per il contributo fornito, rappresentando che i documenti prodotti non si limitano a descrivere l'iter burocratico delle procedure, ma forniscono la certificazione scientifica e analitica dello stato dell'ambiente nei novanta comuni della cosiddetta Terra dei fuochi.

"SosteniAmo il Mare Blu" a Piano di Sorrento, l'intervento di Loredana Pascarella di Arpa Campania

Lo scorso 23 giugno, a Villa Fondi nel comune di Piano di Sorrento, si è tenuto un incontro organizzato nell'ambito della IV edizione del progetto "SosteniAmo il Mare Blu". Durante l'evento si è svolta la cerimonia di consegna della Bandiera Blu ai concessionari degli stabilimenti balneari di Marina di Cassano. L'iniziativa ha rappresentato un'importante occasione di approfondimento e confronto sui temi della sostenibilità ambientale, della sicurezza in mare e del monitoraggio delle acque di balneazione. Ad aprire i lavori della giornata è stato il sindaco Salvatore Capiello. Al tavolo dei relatori erano presenti: la dott.ssa Carmela Guidone dell'Area Marina Protetta di Punta Campanella che ha illustrato le attività di educazione am-

biennale svolte nella riserva naturale; il Capo di Compartimento Marittimo, Capitano di Fregata Andrea Pellegrino e il Comandante dell'Ufficio Locale Marittimo di Piano di Sorrento, Luigi Di Benedetto, che hanno offerto importanti spunti di riflessione e confronto sulla sicurezza in mare e la dirigente di Arpa Campania Loredana Pascarella, che ha fornito un contributo tecnico sui campionamenti e i controlli della qualità delle acque di balneazione, con un focus sui risultati attuali del monitoraggio Arpac lungo il litorale di Piano di Sorrento.



IMPEGNO E TRASPARENZA AL SERVIZIO DEL TERRITORIO

Intervista all'Assessora regionale Claudia Pecoraro

Entrata in carica il 31 dicembre 2025 come Assessora della Regione Campania, l'avvocata Claudia Pecoraro ha ricevuto deleghe di grande rilevanza: Ambiente, Ciclo integrato delle acque, Politiche abitative e Pari opportunità. In questa intervista abbiamo tracciato insieme a lei un bilancio della situazione ambientale del territorio, analizzando i risultati già ottenuti e le prossime sfide all'orizzonte.

Il territorio campano soffre da tempo di problematiche ambientali di grande impatto come gli sversamenti illeciti, la gestione del ciclo dei rifiuti, il dissesto costiero, l'inquinamento atmosferico. Tracciando un primo bilancio di questi mesi di mandato, quali sono a suo avviso i nodi più urgenti da sciogliere e quali le azioni programmatiche a breve termine per contrastare tali fenomeni?

In questi primi mesi ho maturato una convinzione molto chiara: la Campania non ha bisogno di inseguire le emergenze, ma di governare i processi. Le criticità ambientali esistono e non vanno sottovalutate, ma oggi la priorità è trasformare il patrimonio di conoscenze, monitoraggi e competenze di cui disponiamo in decisioni più rapide ed efficaci.

Le nostre priorità sono tre. La prima è rafforzare il contrasto agli illeciti ambientali, perché non può esserci sviluppo sostenibile senza legalità. La seconda è accelerare gli interventi nei territori che attendono risposte sul fronte delle bonifiche e della tutela delle matrici ambientali. La terza è accompagnare la transizione ecologica dei Comuni, investendo su economia circolare, qualità dell'aria e gestione sostenibile delle risorse idriche.

Come Regione vogliamo esercitare fino in fondo il nostro ruolo di programmazione e coordinamento, mettendo in rete istituzioni, enti e amministrazioni locali. È questa la logica che ispira anche l'approccio One Health: ambiente, salute e qualità della vita delle cittadine e dei cittadini non possono essere affrontati separatamente. Ogni scelta ambientale deve produrre benefici concreti per i territori e per le comunità che li abitano.

I dati ARPAC certificano che il 98% delle acque del litorale campano è balneabile, un eccellente traguardo ottenuto grazie all'ammodernamento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione. Di fronte a un patrimonio così importante da tutelare e migliorare, quali sono le strategie della Regione per proteggere e valorizzare questa risorsa e tutto l'ecosistema costiero? La sfida oggi è consolidare e rafforzare questo patrimonio attraverso una programmazione costante e una visione di lungo periodo. Stiamo concentrando il nostro impegno sul miglioramento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione, sul rafforzamento delle attività di monitoraggio



sulla capacità di intervenire con tempestività laddove emergano criticità. Accanto agli investimenti, resta fondamentale l'azione di contrasto agli scarichi abusivi e a ogni forma di illegalità ambientale, che rischia di compromettere la qualità delle nostre risorse e il lavoro svolto sui territori.

La tutela ambientale non si misura soltanto nella gestione delle emergenze, ma nella capacità di prevenire, programmare e garantire standard sempre più elevati. È questa la direzione che stiamo seguendo, con l'obiettivo di assicurare alle cittadine e ai cittadini una risorsa sempre più protetta e valorizzata.

La trasparenza e l'accessibilità dei dati ambientali possono trasformarsi da semplice adempimento burocratico a strumento strategico per promuovere la cittadinanza attiva e guidare i piani di prevenzione e sviluppo del territorio. Quali sono le azioni concrete che la Regione sta mettendo in campo in questa direzione?

La trasparenza non può limitarsi alla pubblicazione di dati e documenti. La vera sfida è rendere le informazioni ambientali sempre più accessibili, comprensibili e utili per le cittadine, i cittadini e le amministrazioni locali.

Stiamo lavorando in questa direzione valorizzando il patrimonio informativo della Regione Campania e di ARPAC attraverso strumenti che consentano una consultazione più semplice e immediata dei dati ambientali, dagli indicatori sulla qualità dell'aria alle informazioni sulle acque, sui rifiuti e sulle bonifiche.

In questo percorso assume un ruolo strategico l'UIA, l'Unità Intelligenza Ambientale, che punta a mettere a siste-

ma e integrare in un'unica piattaforma dati provenienti da più soggetti istituzionali. Non solo quelli di ARPAC, ma anche quelli dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, delle ASL e delle diverse Direzioni Generali regionali competenti in materia ambientale.

L'obiettivo è superare la frammentazione delle informazioni e consentire una lettura unitaria del territorio.

Attraverso un'unica interfaccia sarà possibile consultare e incrociare dati relativi alle procedure autorizzative e di valutazione ambientale - dalle AUA alle VIA, dalle VAS alle VINCA - insieme agli altri indicatori ambientali e sanitari disponibili. Questo approccio permette di avere una visione più completa delle caratteristiche e delle criticità di ciascun territorio, facilitando sia la programmazione degli interventi pubblici sia le attività di controllo e monitoraggio. Credo molto nel valore della conoscenza come leva di partecipazione. Quando i dati sono aperti, affidabili, integrati e facilmente fruibili, diventano un supporto concreto per le decisioni pubbliche, ma anche uno strumento che rafforza il rapporto di fiducia tra istituzioni e comunità. La disponibilità di informazioni integrate consente inoltre di orientare con maggiore efficacia le politiche di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica, ma anche di valutare il livello di pressione ambientale e l'eventuale saturazione di specifici territori, fornendo così elementi oggettivi a supporto delle scelte di sviluppo sostenibile. È questa la visione che stiamo portando avanti: una pubblica amministrazione sempre più trasparente, capace di condividere informazioni, ascoltare i territori e costruire politiche ambientali basate su evidenze e non su percezioni.

Spesso il dibattito ambientale sulla Campania si concentra quasi esclusivamente sulle criticità. Tuttavia, parliamo di un territorio ricco di potenzialità, risorse naturali e tratti unici. Quali ritiene siano i settori chiave e le eccellenze su cui investire per dare il giusto risalto a questa regione in Italia e nel mondo?

La Campania possiede un patrimonio ambientale straordinario che merita di essere valorizzato molto di più nel racconto che facciamo della nostra regione. Penso alle aree protette, ai parchi regionali, ai paesaggi che caratterizzano i nostri territori e che rappresentano non solo una ricchezza naturalistica, ma anche una leva di sviluppo sostenibile. Accanto a questo, credo sia fondamentale continuare a investire nell'economia circolare, nell'innovazione ambientale e nella capacità delle amministrazioni di accompagnare la transizione ecologica. Sono ambiti nei quali la Campania può esprimere competenze, attrarre investimenti e generare nuove opportunità per le comunità locali. La sfida è superare una narrazione che spesso si concentra esclusivamente sulle criticità e restituire l'immagine di una regione che, attraverso la tutela dell'ambiente e la sostenibilità, può essere sempre più protagonista a livello nazionale e internazionale.



Al termine del Suo mandato, quale eredità amministrativa e umana spera di lasciare ai cittadini campani? Quali sono i suoi auspici per il futuro della regione e quale valore aggiunto intende imprimere a questo territorio attraverso il suo operato?

Mi auguro di lasciare una Regione più consapevole del legame profondo tra ambiente, salute e qualità della vita. È questa la visione racchiusa nell'approccio One Health, che considero il riferimento imprescindibile per affrontare le sfide del presente e costruire un futuro più sostenibile. Vorrei contribuire a consolidare un modello fondato sulla prevenzione, sull'economia circolare e su obiettivi sempre più ambiziosi nella gestione del ciclo dei rifiuti, promuovendo una cultura della sostenibilità che coinvolga istituzioni, imprese, cittadine e cittadini. Allo stesso tempo, ritengo fondamentale rafforzare la tutela dell'acqua come bene pubblico essenziale, avviando un percorso che renda la Campania sempre più autonoma dal punto di vista idrico e sempre più attenta alla salvaguardia di una risorsa strategica per il benessere delle persone, delle comunità e del territorio.

L'auspicio è di lasciare non solo risultati concreti, ma anche un metodo di lavoro fondato sull'ascolto, sul dialogo e sulla collaborazione tra istituzioni, realtà produttive, amministratrici e amministratori, cittadine e cittadini. Una Regione cresce davvero quando è capace di valorizzare le proprie risorse, mettere in rete le migliori energie e costruire, insieme, opportunità di sviluppo sostenibile e di benessere per le generazioni presenti e future.

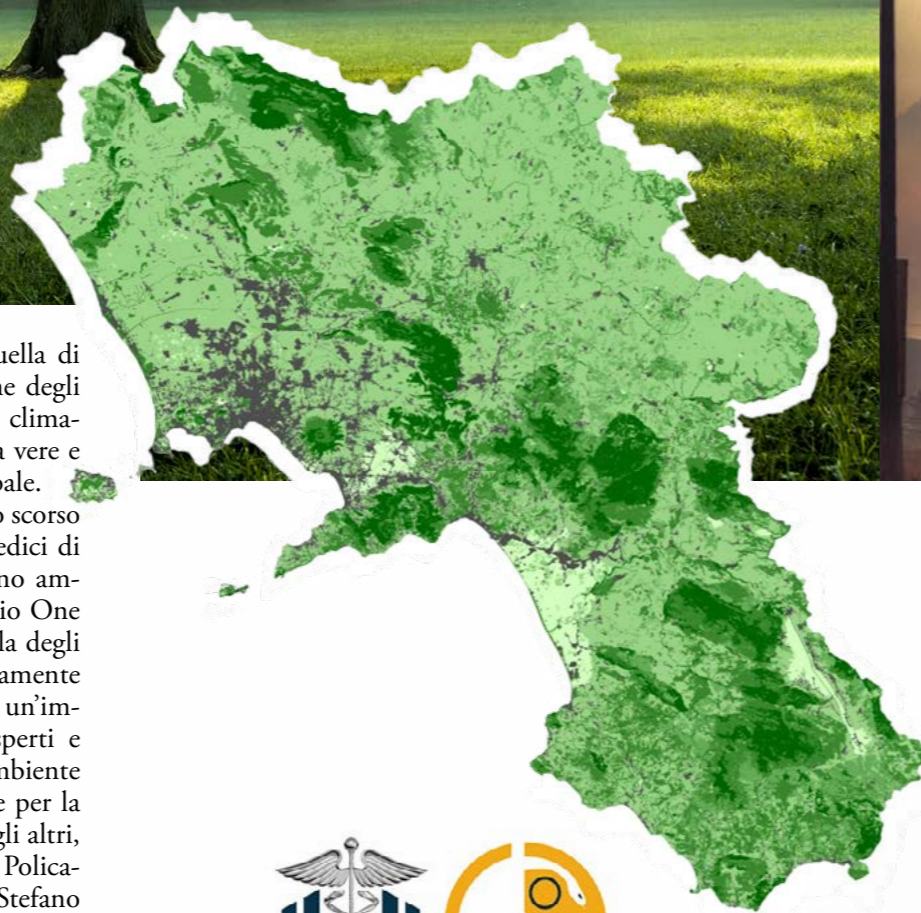
intervista di Fabiana Liguori

QUALITÀ DELL'AMBIENTE IN CAMPANIA

One Health,
un approccio vincente

di Salvatore Lanza

Il legame tra la salute del nostro pianeta e quella di chi lo abita è ormai indissolubile. L'alterazione degli ecosistemi, l'inquinamento e il cambiamento climatico non sono più solo emergenze ecologiche, ma vere e proprie minacce dirette per la salute pubblica globale. Per approfondire questa stretta interconnessione lo scorso 5 giugno presso l'Auditorium dell'Ordine dei Medici di Napoli si è tenuto l'incontro "One Health: danno ambientale e impatto sulla salute umana". L'approccio One Health si basa sull'idea che la salute umana, quella degli animali e l'equilibrio dell'ecosistema siano strettamente legati e vadano difesi insieme. L'incontro è stato un'importante occasione di confronto per medici, esperti e cittadini per comprendere come la tutela dell'ambiente sia il primo e più importante atto di prevenzione per la salute umana. A portare i saluti istituzionali, tra gli altri, il Procuratore Generale della Repubblica Aldo Policastro e il direttore generale dell'Arpa Campania, Stefano Sorvino. Al tavolo dei relatori è intervenuto il direttore tecnico Arpac Claudio Marro, con un contributo intito-



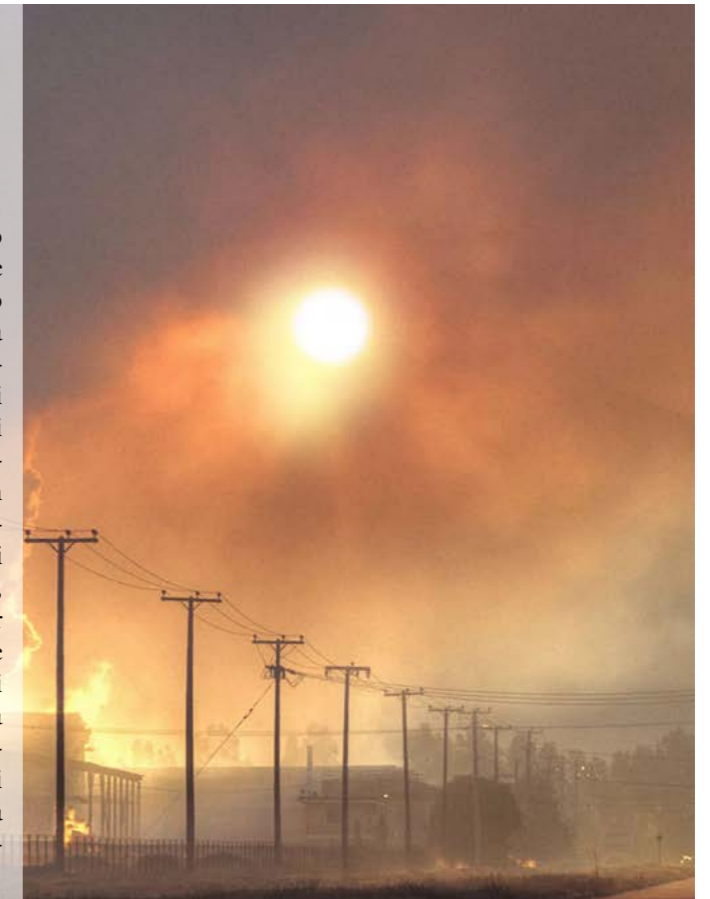
Ordine Medici - Chirurghi e Odontoiatri
di Napoli e Provincia

One health: danno ambientale e impatto sulla salute umana
"Un solo pianeta, una sola salute: se la Terra si ammala, noi siamo i prossimi"
Venerdì 5 giugno 2026 - ore 8:30

lato: "La qualità dell'ambiente in Campania: approccio one health". Nel corso del suo intervento, il dt Marro ha delineato un quadro chiaro e aggiornato sullo stato dell'ambiente nella regione, adottando il principio "One Health". Per fare il punto della situazione, la relazione si è concentrata su tre elementi chiave del territorio: l'aria, le acque sotterranee e i terreni della "Terra dei Fuochi".

L'ARIA E LA SFIDA DELLE POLVERI SOTTILI

Il monitoraggio dell'aria in Campania è costante, attivo tutti i giorni dell'anno a tutte le ore, grazie a una fitta rete di stazioni fisse e mobili. Il problema principale emerso dai dati riguarda il PM10 (le polveri sottili), che mostra forti criticità soprattutto nell'area metropolitana tra Napoli e Caserta, dove si superano spesso i limiti giornalieri consentiti. Analizzando l'inventario delle emissioni, si scopre che ben il 75% di queste polveri non arriva dalle fabbriche, ma da due settori insospettabili per i non addetti ai lavori: i trasporti e il riscaldamento domestico. Su questi fronti bisognerà quindi agire con forza nei prossimi piani di risanamento e cercare, già da subito, di dare ognuno il proprio contributo modificando, per quanto possibile, azioni e abitudini giornaliere. A partire dal 2030 una nuova direttiva europea dimezzerà i limiti di PM10 consentiti (passando da 40 a 20µg/m3). Se la situazione non migliorerà, tra pochi anni l'87% dei cittadini campani si troverà a vivere in zone considerate fuori norma, con picchi particolari nei comuni dell'area nolana (come San Vitaliano), intorno ad Aversa e in alcuni quartieri di Napoli.



LE ACQUE SOTTERRANEE E IL TETRACLOROETILENE

Per quanto riguarda le risorse idriche sotterranee, la situazione generale è positiva: l'86% dei corpi idrici della regione gode infatti di uno stato di qualità "Buono". Le note dolenti riguardano il restante 14%, dove si registrano contaminazioni da Tetracloroetilene (PCE) – un inquinante legato alle attività industriali del passato e del presente – e da nitrati, dovuti invece all'agricoltura e agli allevamenti. Incrociando i dati, si stima che circa un mi-

lione di abitanti viva in aree interessate da questa problematica, che si distribuisce in modo abbastanza omogeneo tra tutte le province campane.

I SUOLI DELLA TERRA DEI FUOCHI

Un altro tema molto sentito è quello dei terreni agricoli nei 90 comuni della "Terra dei Fuochi". Attualmente, a causa della presenza oltre i limiti di inquinanti come metalli pesanti, diossine e PCB, sono stati vietati alla coltivazione circa 80 ettari di terreno. Tuttavia, il dt Marro ha rassicurato su un punto: nessun prodotto agricolo campano sul mercato è mai risultato contaminato. Proprio perché i terreni inquinati sono stati isolati e non vengono coltivati, diventa difficilissimo (se non impossibile) stimare una popolazione che sia realmente esposta a rischi per la salute a causa del suolo.

LA PROPOSTA PER IL FUTURO

In conclusione, la sfida lanciata da Arpac è quella di non guardare più a questi problemi in modo isolato. Sovrapponendo le mappe dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, il dt Marro ha proposto un metodo di lavoro unitario. L'obiettivo finale è individuare con precisione chirurgica le aree e le comunità più vulnerabili della Campania, così da poter avviare indagini epidemiologiche mirate e tutelare concretamente la salute dei cittadini.



SICUREZZA INFORMATICA

Arpa Campania sigla accordo con Polizia di Stato



di Ester Andreotti

Prevenire e contrastare gli attacchi informatici alle infrastrutture dell'Arpa Campania è l'obiettivo dell'accordo siglato oggi a Napoli tra Polizia di Stato – Centro operativo per la Sicurezza cibernetica Campania, Basilicata e Molise e l'Agenzia regionale per l'ambiente.

La finalità principale dell'intesa è proteggere i sistemi informatici Arpac, che rientrano tra le infrastrutture critiche di interesse nazionale, svolgendo funzioni di significativa valenza pubblica, tra cui l'aggregazione e la sistematizzazione dei dati sulle condizioni ambientali del territorio. Risulta dunque di rilievo strategico prevenire ogni forma

di accesso illecito alle reti telematiche dell'Ente, anche nell'ambito di attacchi cibernetici su vasta scala volti a compromettere la sicurezza del "Sistema Paese".

L'accordo firmato oggi da Dario Mongiovì, dirigente del Centro operativo per la Sicurezza cibernetica Campania, Basilicata e Molise della Polizia di Stato e dal direttore generale Arpac Stefano Sorvino, prevede, tra l'altro, attività di prevenzione delle vulnerabilità sul piano della cybersecurity, così come il supporto nella gestione di eventuali situazioni di crisi.

Tra le attività di prevenzione, sono previsti percorsi informativi interni per il personale dell'Arpa Campania, svolti in collaborazione con la Polizia di Stato, finalizzati a sviluppare le competenze in tema di sicurezza informatica, tra queste la capacità di riconoscimento delle minacce e le buone prassi per proteggere sistemi e dati.

Il Centro operativo per la sicurezza cibernetica è l'organo periferico del Servizio Polizia postale e per la Sicurezza cibernetica, articolazione del Dipartimento della pubblica sicurezza del Ministero dell'Interno, con un ruolo che assume rilevanza crescente in un'epoca contrassegnata da molteplici forme di cybercrime. Il protocollo d'intesa firmato oggi segue la positiva esperienza del precedente accordo siglato da Arpac con la Polizia postale, avviato nel 2023 con l'obiettivo di rafforzare la protezione dei sistemi informatici dell'Agenzia anche alla luce di un attacco hacker subito pochi mesi prima.



MONITORAGGIO AMBIENTALE NUOVA SEZIONE SITO ARPAC

i risultati delle attività in corso a Bagnoli

L'Arpac ha istituito sul proprio sito istituzionale un'apposita sezione relativa al monitoraggio ambientale che l'Agenzia sta svolgendo nel Sito di bonifica di interesse nazionale di Bagnoli-Coroglio, interessata dagli interventi di risanamento ambientale e rigenerazione urbana in vista della 38esima edizione dell'America's Cup. Come è noto, Napoli è stata individuata come sede per lo svolgimento della competizione velica più antica e famosa del mondo. Per l'edizione 2027, le basi operative dei team saranno allestite nell'area ex industriale di Bagnoli, in particolare sulle aree della cosiddetta colmata, dove si stanno realizzando le opere a terra e a mare necessarie per lo svolgimento dell'evento. Nell'ottica di informare il pubblico in merito alle attività di monitoraggio e controllo ambientale che l'Agenzia sta svolgendo, nonché favorire la comunicazione, la divulgazione dei dati ambientali disponibili, su iniziativa del direttore tecnico Claudio Marro è stata allestita un'apposita sezione del sito web dove vengono progressivamente pubblicati i documenti ufficialmente prodotti da Arpac, già trasmessi agli Enti competenti ed in gran parte già resi pubblici sullo stesso sito agenziale nelle relative aree tematiche. Con tale approccio si mira, anche ai fini della trasparenza, a facilitare la ricerca delle informazioni ambientali da parte di tutti i cittadini, i quali trovano accorpate in una sola sezione i relativi dati ambientali.

La sezione è in continua evoluzione e sarà costantemente aggiornata con i dati delle indagini ambientali condotte dall'Agenzia sul sito di Bagnoli, ai fini dello svolgimento della 38esima edizione della competizione velica.

L.M.



IL CORSO DI FORMAZIONE “100 CUG - RETE DEI CUG”

tra Formez e Rigel: confronto e buone pratiche



di Francesca Barone

Il corso “100 CUG – Rete dei CUG”, promosso da Formez PA in collaborazione con Rigel Formazione, si colloca in un momento di particolare evoluzione del ruolo dei Comitati Unici di Garanzia all’interno delle pubbliche amministrazioni italiane, caratterizzato da una crescente attenzione ai temi del benessere organizzativo, dell’inclusione e della parità di genere, ma soprattutto da un rafforzamento significativo del quadro normativo di riferimento sia a livello nazionale che europeo. La partecipazione di numerosi rappresentanti istituzionali, tra cui Francesca Barone, presidente del CUG di ARPA Campania, ha contribuito a trasformare il percorso in qualcosa di più di un semplice momento formativo, configurandolo piuttosto come uno spazio di confronto avanzato e di costruzione condivisa di indirizzi operativi destinati a incidere nel medio e lungo periodo sulle politiche del lavoro pubblico. L’elemento più rilevante emerso nel corso delle attività non risiede soltanto nei contenuti trattati, ma soprattutto nel processo di elaborazione di un insieme di linee guida che, pur non essendo ancora formalmente pubblicate, rappresentano il principale esito dell’iniziativa e saranno oggetto di successiva sistematizzazione e proposta per l’adozione nelle amministrazioni pubbliche. Si tratta quindi di un lavoro in corso, ma già sufficientemente maturo da delineare una traiettoria chiara: quella di un passaggio deciso da un approccio meramente adempitivo a un modello strategico e integrato, in cui le politiche di inclusione e pari opportunità diventano parte strutturale della governance organizzativa. Questo processo si inserisce in un contesto normativo profondamente rinnovato, che rende ancora più urgente la definizione di strumenti operativi adeguati. Tra



le novità più rilevanti degli ultimi anni si colloca la Direttiva (UE) 2023/970 sulla trasparenza retributiva, finalizzata a rafforzare il principio della parità di retribuzione tra uomini e donne per uno stesso lavoro o per un lavoro di pari valore. L’Italia ha dato attuazione a questa direttiva con il decreto legislativo 7 maggio 2026, n. 96, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 1° giugno 2026 ed entrato in vigore il 7 giugno 2026, introducendo un sistema organico di obblighi in materia di trasparenza salariale e di monitoraggio del gender pay gap. Le nuove disposizioni si applicano anche alle amministrazioni pubbliche e rappresentano un passaggio decisivo verso un modello di gestione delle risorse umane fondato su criteri oggettivi, verificabili e neutrali rispetto al genere. In particolare, il decreto introduce elementi di forte innovazione, come il diritto dei lavoratori a ottenere informazioni sui livelli retributivi medi per categorie omogenee, l’obbligo per i datori di lavoro di adottare criteri trasparenti nella determinazione delle retribuzioni e delle progressioni di carriera, nonché misure specifiche per prevenire e correggere eventuali divari retributivi ingiustificati. Viene inoltre

previsto, tra gli altri aspetti, l’obbligo di indicare la fascia salariale negli annunci di lavoro e il divieto di richiedere ai candidati informazioni sulla retribuzione percepita in precedenza, con l’obiettivo di interrompere quei meccanismi che tendono a perpetuare le disuguaglianze. Si tratta di un impianto normativo che non solo rafforza i diritti individuali, ma impone alle organizzazioni, pubbliche comprese, un salto di qualità nella capacità di leggere e governare i propri dati interni. [direttivat...parenza.it] [pmi.it]. È proprio alla luce di queste trasformazioni che il lavoro sviluppato nell’ambito del corso “100 CUG” assume

un valore particolarmente significativo. Le linee guida in fase di elaborazione mirano infatti a offrire alle amministrazioni strumenti concreti per tradurre i nuovi obblighi normativi in pratiche organizzative efficaci, evitando il rischio di un’applicazione meramente formale e promuovendo invece un approccio sostanziale orientato ai risultati. In questa prospettiva, uno dei punti centrali riguarda il rafforzamento del ruolo dei CUG, che vengono progressivamente riconosciuti come attori strategici nei processi di pianificazione e controllo, chiamati a contribuire alla definizione degli obiettivi e degli indicatori legati al benessere organizzativo e alla parità di genere.

Un’altra direttrice fondamentale, già chiaramente delineata nel lavoro svolto, riguarda la necessità di strutturare sistemi avanzati di monitoraggio del clima organizzativo e delle disuguaglianze interne, integrando dati retributivi, percorsi di carriera e accesso alle posizioni di responsabilità. In un contesto in cui la normativa pone al centro la trasparenza e la disponibilità delle informazioni, le amministrazioni sono chiamate a sviluppare una capacità analitica più sofisticata, che consenta di individuare non solo le discriminazioni evidenti, ma anche quelle più sottili e sistemiche. Le linee guida in via di definizione attribuiscono inoltre grande importanza alla costruzione di sistemi di gestione delle risorse umane basati su criteri oggettivi, coerenti con quanto previsto dalla normativa europea e nazionale, in cui elementi come competenze, responsabilità e condizioni di lavoro diventino parametri effettivi per la valutazione e la retribuzione. Questo approccio, se adeguatamente implementato, può contribuire in modo significativo alla riduzione del gender pay gap e alla promozione di ambienti di lavoro più equi.

Non meno rilevante è l’attenzione riservata alla dimensione culturale e comunicativa delle organizzazioni. Il lavoro svolto durante il corso ha evidenziato come il linguaggio, le modalità di comunicazione interna e i modelli relazionali incidano profondamente sulla percezione di equità e inclusione. Le future linee guida, pur non essendo ancora formalizzate, si orientano quindi verso l’introduzione di standard condivisi per la comunicazione inclusiva e la sensibilizzazione del personale, riconoscendo che il cambiamento organizzativo passa anche attraverso una trasformazione dei codici culturali.

Un elemento trasversale, destinato a diventare ancora più centrale nelle versioni finali delle linee guida, è quello della formazione continua, che viene considerata una leva indispensabile per accompagnare l’attuazione delle nuove normative e per consolidare una cultura organizzativa orientata all’inclusione. In questo ambito, i CUG sono chiamati a svolgere un ruolo attivo di promozione e coordinamento, contribuendo a progettare percorsi formativi che non si limitino alla trasmissione di contenuti, ma favoriscano un reale cambiamento nei comportamenti e nelle pratiche quotidiane.

Particolarmente significativo è anche il tema delle reti, che rappresenta uno degli esiti più concreti dell’esperienza “100 CUG”. Il consolidamento di una rete tra Comitati Unici di Garanzia viene visto come uno strumento fondamentale per sostenere l’implementazione delle politiche di inclusione, facilitare lo scambio di esperienze



e promuovere la diffusione di modelli operativi efficaci. In questo senso, il corso non si conclude con la sua fase formativa, ma si configura come un primo passo verso la costruzione di una comunità stabile e dinamica, capace di evolversi nel tempo.

Il contributo di Francesca Barone si inserisce pienamente in questo quadro, portando l’esperienza di ARPA Campania e dimostrando come anche contesti tecnico-scientifici possano essere protagonisti nell’attuazione delle nuove politiche di inclusione e nel rafforzamento del ruolo dei CUG. La sua partecipazione ha evidenziato l’importanza di integrare le dimensioni organizzative con quelle ambientali e sociali, contribuendo a delineare un modello di amministrazione pubblica più attento alle persone e più capace di rispondere alle sfide contemporanee.

In definitiva, il corso “100 CUG – Rete dei CUG” non rappresenta un punto di arrivo, ma piuttosto l’avvio di un percorso destinato a svilupparsi ulteriormente. Le linee guida, attualmente in fase di elaborazione, costituiscono il principale risultato di questo processo e si candidano a diventare uno strumento operativo fondamentale per le amministrazioni pubbliche. La loro futura pubblicazione e adozione, insieme alla possibile replicazione dell’esperienza formativa, potranno contribuire in modo significativo a rendere il lavoro pubblico più equo, trasparente e inclusivo, in piena coerenza con il nuovo quadro normativo europeo e nazionale e con le aspettative sempre più elevate della società.



ONDATA DI CALORE SU ITALIA ED EUROPA

l'analisi, i dati e le previsioni

L'Europa e l'Italia (in particolare al Nord) stanno attraversando una nuova intensa ondata di calore, inserita in un contesto climatico che negli ultimi anni mostra una crescente frequenza, durata e intensità degli eventi estremi. Le condizioni anticicloniche persistenti, alimentate da masse d'aria calda di origine subtropicale, stanno determinando condizioni di stabilità atmosferica, scarsa ventilazione e forte irraggiamento.

Le temperature registrano valori diffusamente superiori alle medie climatologiche del periodo, con anomalie positive che in diverse aree superano i +4/+6°C. Si segnalano inoltre valori elevati delle temperature minime, con diffusa presenza di notti tropicali ($T_{min} \geq 20^\circ\text{C}$), e condizioni di disagio bioclimatico accentuate nei contesti urbani.

Le principali criticità associate includono:

- aumento dello stress termico sulla popolazione;
- incremento dei consumi idrici ed energetici;
- condizioni favorevoli allo sviluppo di incendi boschivi;
- impatti sugli ecosistemi, in particolare nelle aree alpine e nelle zone già interessate da deficit idrico;
- possibili peggioramenti della qualità dell'aria, con episodi di accumulo di ozono troposferico.

Le Agenzie del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente monitorano l'evoluzione dell'evento attraverso le reti regionali.

Da lunedì 22 giugno è attivo il 1500, numero di pubblica utilità del Ministero della Salute in sinergia con l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (Inali) che offre ascolto e informazioni ai cittadini, soprattutto alle persone più fragili e a rischio, al fine di mitigare gli effetti delle ondate di calore sulla salute. Il numero è operativo dal lunedì al venerdì, dalle 9 alle 17, esclusi i giorni festivi.

Piemonte: ondata di calore iniziata il 17 giugno che finirà i primi giorni di luglio.

Il promontorio anticiclonico esteso sull'Europa determinerà sul Piemonte temperature in progressivo aumento, con valori che potranno raggiungere i 38-39°C in pianura tra sabato e domenica. Il fenomeno mantiene valori minimi e massimi di temperatura ben al di sopra delle medie del periodo, con conseguenti notti tropicali (temperatura minima $>20^\circ\text{C}$) che impediscono un recupero psicofisico notturno.

Questa seconda ondata di calore della stagione — dopo quella registrata nell'ultima decade di maggio, iniziata il

17 giugno scorso, è destinata a persistere almeno fino ai primi giorni di luglio.

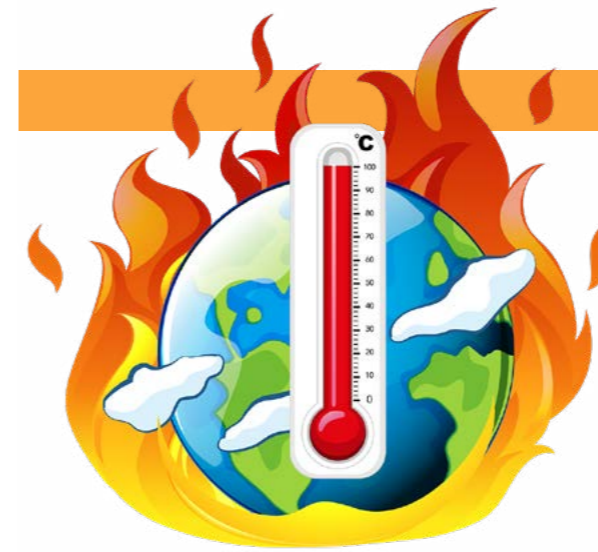
Nei primi venti giorni del mese, la temperatura media registrata sul Piemonte si è già posizionata al 5° posto tra i mesi di giugno più caldi degli ultimi 70 anni. Le proiezioni indicano che, se le temperature si manterranno sui livelli degli ultimi cinque giorni da qui alla fine del mese, il 2026 supererà i precedenti storici diventando il secondo giugno più caldo, subito dietro al record del 2003 (mentre al momento i record di massimi storici restano legati alle giornate del 28 e 29 giugno 2019).

Emilia-Romagna: probabilmente l'ondata di calore la più duratura e intensa mai registrata in regione.

I valori massimi e minimi registrati in questi giorni (temperature massime intorno ai 37-38 gradi nelle zone di pianura centrale e occidentale, leggermente più basse nelle pianure orientali, temperature minime intorno ai 21-22 gradi in aperta campagna e mai sotto i 25 gradi nelle città) sono eccezionalmente anomali non solo per la fine di giugno ma anche per i mesi centrali dell'estate. Il valore di temperatura medio regionale, usato come indicatore generale dell'anomalia termica in atto, dal 19 giugno scorso risulta superiore ai precedenti record storici giornalieri e la previsione mostra che potrebbe mantenersi tale fino al 1° luglio. Se non ci saranno variazioni nella previsione, questa ondata di calore diventerà la più duratura e intensa mai registrata in regione, con temperature medie regionali superiori ai massimi storici per 13 giorni consecutivi, contro i 9 giorni registrati nel 2003 dal 6 al 14 agosto.

Il perdurare del caldo anomalo porta con sé numerose conseguenze, dalle condizioni di disagio bioclimatico ormai presente da giorni nelle città, alla riduzione delle rese agricole, a possibili problemi alle infrastrutture di trasporto e di approvvigionamento energetico, fino alla disponibilità idrica.

In merito ai deflussi del fiume Po, nella stazione di Pontelagoscuro (FE) il valore medio mensile della portata di giugno (dato parziale al 23 giugno) risulta decisamente inferiore alla media di lungo periodo (1923-2024) con valore dello scarto percentuale pari a -67%; in particolare il 23 giugno si è osservata una portata pari a circa 300 metri cubi al secondo, con effetti in termini di intrusione salina nel delta del fiume Po. La tendenza per il prossimo periodo mostra un'ulteriore decrescita delle portate.



Sul sito di Arpae è attivo il servizio di previsione specifico del disagio bioclimatico, con le previsioni aggiornate quotidianamente per il giorno stesso e per i due giorni successivi nella pagina dedicata al "Rischio calore".

Liguria: disagio moderato ma persistente.

La Liguria si trova ai margini del promontorio anticiclonico e risulta meno esposta rispetto ad altre aree del paese, ma non è esente dagli effetti dell'ondata. Il bollettino di vigilanza e il bollettino meteorologico di Arpa Liguria segnalano condizioni di disagio fisiologico da caldo su tutta la regione, di giorno e di notte, con minime costiere che restano sopra i 20 °C. L'elemento più significativo è la durata: le previsioni non indicano cedimenti almeno fino a fine mese. Si tratta della seconda ondata rilevante nel giro di un mese, a pochi giorni dall'inizio dell'estate.

Sardegna: temperature oltre i 41 gradi.

In Sardegna l'ondata di calore in corso ha mostrato i primi segnali, seppur localizzati, già a partire da giovedì 18 giugno, quando la piana di Chilivani ha registrato 41.1 °C, seguita il giorno successivo dai 40.1 °C di Ollastra, a fronte di massime tipiche regionali che si attestavano intorno ai 34-35 °C.

Da sabato 20 giugno il fenomeno ha subito un'espansione generalizzata su tutta l'Isola. Le temperature massime tipiche sono salite stabilmente tra i 35 e i 37 °C, con picchi termici di rilievo che hanno toccato i 41.3 °C a Villa Verde (sabato 20), i 40.8 °C ad Austis – diga Benzone (domenica 21) e i 41.6 °C rilevati a Bauladu.

Sebbene i valori attuali siano ancora distanti dai record storici assoluti dell'Isola (i 48.2 °C registrati a Lotzorai e Jerzu il 24 luglio 2023), la persistenza dell'anticiclone — che manterrà la situazione meteorologica pressoché immutata fino ai primi giorni della prossima settimana — fa prevedere per questo mese di giugno un'anomalia termica positiva stimata intorno ai +2.5 °C rispetto alla media climatologica regionale.

Veneto: 4°C in più rispetto alla media.

Sul Veneto, a partire dal 17 giugno, si sono raggiunte temperature molto superiori alla media del periodo, fino a punte massime che hanno toccato lunedì 22 anche i 38°C nella pianura interna (a Sorgà – VR, Barbarano Vicentino – VI, Castelfranco Veneto – TV), i 34-35°C in diverse località della costa, i 34-35°C in Val Belluna e i 30-32°C in alcuni fondovalle dolomitici.

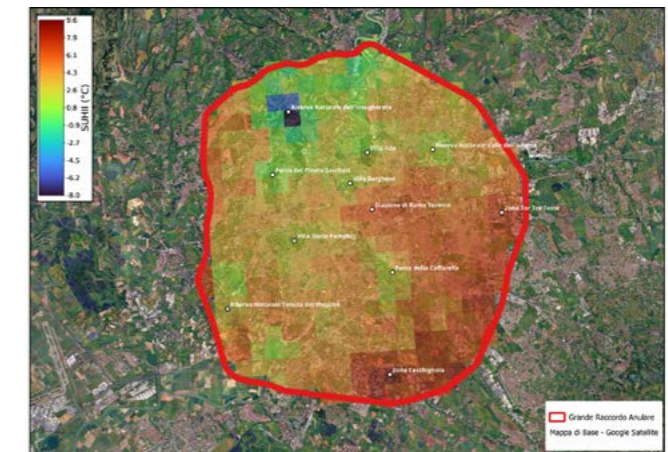
La temperatura media giornaliera nel periodo 14-23 giugno a livello regionale evidenzia un'anomalia marcata, stimata in +4,1 °C rispetto al trentennio climatico

1991-2020, che sale a +4,4 °C per le temperature massime giornaliere. L'ondata di caldo di questa seconda metà di giugno in Veneto è una delle più significative per lo meno dell'ultimo trentennio, non solo per giugno ma per l'intero periodo estivo. Se, come previsto, dovessero perdurare fino a fine mese temperature così elevate, giugno 2026 potrebbe raggiungere i valori medi mensili record registrati nel 2003, 2025 e 2019.

L'isola di calore di Roma vista dallo spazio.

L'isola di calore urbana (Urban Heat Island – UHI) è un fenomeno per cui le aree urbane registrano temperature significativamente più elevate rispetto alle zone rurali circostanti. Questa differenza termica è dovuta alle diverse proprietà delle superfici presenti nei due contesti: i materiali tipici dell'ambiente urbano assorbono e trattengono il calore in misura maggiore rispetto alle superfici naturali delle aree meno urbanizzate.

Grazie ai dati del satellite Sentinel-3, l'ARPA Lazio ha potuto stimare l'intensità dell'isola di calore urbano superficiale di Roma a partire dalla temperatura superficiale del suolo (Land Surface Temperature – LST) misurata dal radiometro termico SLSTR. Due indici complementari descrivono il fenomeno, l'indice UHII (1) e l'indice SUHII (2). L'indice UHII (1) sintetizza il fenomeno in un unico



valore per l'intera area urbana, calcolato come differenza tra la temperatura superficiale media del tessuto urbano entro il Grande Raccordo Anulare e la temperatura superficiale media delle stesse aree rurali di riferimento. Analizzando i dati di LST disponibili per la settimana corrente, l'indice UHII risulta pari a circa 5,1 °C, a indicare che il tessuto urbano di Roma presenta, in media, una temperatura superficiale superiore di poco più di cinque gradi rispetto alle aree rurali circostanti. L'indice SUHII (2) invece, calcolato a livello di singolo pixel, è definito come la differenza tra la temperatura superficiale di ciascun pixel di LST e la temperatura mediana delle aree rurali circostanti, individuate dalla cartografia di copertura del suolo (Corine Land Cover) depurata delle classi antropizzate: la mappa che ne risulta mostra un chiaro gradiente termico tra aree densamente abitate ed aree verdi, con i settori più caldi concentrati nelle zone a maggiore densità edificata e impermeabilizzazione, mentre le zone più fresche (colori meno caldi) corrispondono ai grandi spazi verdi, alle riserve naturali e ai parchi urbani.

dal web SNPA



INTO THE WILD

il racconto fotografico
di Thomas Mangelsen



di Fabiana Liguori

Il nostro viaggio nel tempo attraverso le vite e i lavori dei grandi maestri della fotografia naturalistica, fa tappa in Nebraska, dove nel 1946 nasce Thomas D. Mangelsen.

Mangelsen ha ritratto con il suo obiettivo, per oltre cinquanta anni, gli ultimi grandi luoghi selvatici della Terra. Ogni suo scatto racchiude una narrazione potente, capace di creare una connessione emotiva così immediata da toccare le corde più intime di chi guarda. Provare per credere. Ma quali sono le peculiarità di questo autentico artista? Mangelsen durante le sue escursioni si muove come un ospite attento e rispettoso degli habitat e delle creature che incontra. Grazie alla sua grande sensibilità, sa sempre quando è tempo di fermarsi e aspettare. Questo approccio discreto è stato, anno dopo anno, ampiamente ricompensato dagli animali: lo avvertono e ricambiano questa empatia, regalandogli interazioni silenziose e scatti magici. Si tratta di una sintonia preziosa, un talento puro che nasce solo da una profonda intelligenza emotiva: qualcosa che non si può comprare, costruire, imitare o sfruttare per il proprio tornaconto. Mangelsen lo sa bene, e mette questo dono al servizio dell'umanità, dell'arte e della biodiversità. Lui non è semplicemente un fotografo, ma un vero e proprio paladino della natura selvaggia e delle creature che la popolano.

L'amore per la vita all'aria aperta e per l'ambiente affonda le radici in un'infanzia ricca di avventure lungo il fiume Platte. Lì, insieme al padre e ai fratelli, vive le prime esperienze into the wild e ogni primavera osserva una delle vere meraviglie naturali del mondo: la migrazione di centinaia di migliaia di gru. In quei preziosi momenti impara, senza rendersi conto, le basi della fotografia sul campo, in particolare a "guardare" la luce, le ombre, il ritmo dei movimenti, ma anche l'attesa prima dello scatto, la conoscenza e la "lettura" del comportamento animale.

A 21 anni stringe tra le mani la sua personale macchina fotografica. In un primo momento è affascinato dagli uccelli in volo poi comincia a sperimentare, a guardare e raccontare esemplari diversi e tutte le espressioni – ed emozioni – che attraversano quei volti. All'inizio degli anni Settanta, insieme a suo fratello David inizia a vendere stampe dei suoi scatti in edizione limitata. Dopo aver conseguito la laurea in biologia della fauna selvatica continua a studiare, in particolare ecologia alpina artica presso la Mountain Research Station dell'Università del Colorado, vicino a Nederland. Lì si imbatte in Bert Kempers, produttore e regista noto per il suo lavoro in film educativi e documentari sulla natura. Kempers assume Mangelsen come direttore della fotografia e montato-



re per la sua casa di produzione indipendente Westwind Productions, specializzata in documentari sulla natura, scientifici e educativi.

Uno dei grandi sogni del fotografo è realizzare un documentario sul fiume Platte e sulla sua grande risorsa faunistica. Ogni primavera torna su quelle sponde per filmare la grande migrazione che lo porta gli anni successivi a viaggiare verso i nidificanti delle gru in Alaska e le aree di svernamento in Texas. Queste sue continue ricerche sul fenomeno della migrazione catturano l'attenzione della National Geographic (TV) intenzionata a produrre un documentario sulla condizione della gru americana in via di estinzione e gli sforzi per riportarla "a casa". Mangelsen viene contattato e assunto come direttore della fotografia e produttore associato per lo speciale televisivo *Flight of the Whooping Crane*. Il sogno diventa realtà. Oggi è possibile ammirare le fotografie stampate di Thomas D. Mangelsen in edizione limitata visitando una delle sue storiche gallerie ufficiali: "Mangelsen – Images of Nature Gallery", dislocate in rinomate località statunitensi (come Jackson in Wyoming, Park City in Utah o La Jolla in California). Tra le sue più importanti esposizioni: "Vital Signs: Images of Biodiversity": una mostra itinerante, inaugurata nel 1997 presso il San Diego Natural History Museum, che ha viaggiato per diversi anni in numerosi musei degli Stati Uniti e del Canada. Un lavoro che ha unito ecologia e fotografia artistica, mostrando gli animali nei loro habitat naturali e mettendo in evidenza l'importanza di preservare ecosistemi diversificati.

"A Life in the Word": una mostra itinerante attualmente in corso presso lo Stuhr Museum a Grand Island, in Nebraska. 40 fotografie che accompagnano i visitatori in un viaggio attraverso i luoghi abitati da specie in lotta per la sopravvivenza, lanciando un forte e risonante appello alla conservazione e alla tutela del mondo naturale. In un'epoca in cui la tecnologia digitale sta riducendo drasticamente la capacità di attenzione, "A Life in the Wild" dimostra quanto possa essere gratificante rallentare i propri ritmi, lasciando che la natura sveli con calma le sue meraviglie. L'impegno da parte di Mangelsen per la conservazione e protezione delle specie e del Pianeta è attento e concreto. Le fotografie scattate agli orsi polari nell'Artico sono acclamate per aver richiamato l'attenzione sugli impatti sempre più profondi del cambiamento climatico. Il lavoro intimo e solitario dedicato alle tigri nelle giungle indiane e, più recentemente, quello sui rinoceronti e gli elefanti in Africa, sono accreditati per aver contribuito a sensibilizzare l'opinione pubblica rispetto alla minaccia di estinzione di questi magnifici esemplari.

Thomas D. Mangelsen è stato nominato uno dei 40 fotografi naturalistici più influenti da Outdoor Photography. La sua "Polar Dance" è stata selezionata dalla International League of Conservation Photographers come una delle 40 fotografie naturalistiche più importanti di tutti i tempi. È stato scelto come uno degli "Eroi del Pianeta Animale" dalla dottoressa Jane Goodall e ha avuto un ruolo nella serie televisiva omonima.

Grazie Maestro, grazie per tutto quello che ha dato e continua dare.

Altri riconoscimenti

- *Ansel Adams Award for Conservation Photography: Ricevuto nel 2018 dal Sierra Club, il premio celebra la fotografia d'eccellenza messa al servizio della tutela ambientale*
- *Conservation Photographer of the Year: Vincitore del titolo nel 2011 ai Windland Smith Rice International Awards; grazie a questo premio, le sue opere sono entrate nella collezione permanente dello Smithsonian National Museum of Natural History a Washington D.C.*
- *Robin W. Winks Award: Conferitogli nel 2019 dalla National Parks Conservation Association per aver fatto comprendere al grande pubblico il valore dei parchi nazionali.*



Spero che la mia eredità sia una testimonianza dell'importanza e del potere della natura per la vita sulla terra.

Libri

- *Images of Nature: The Photographs of Thomas D. Mangelsen (1989). Oltre 200 fotografie che documentano la storia naturale del Nord America.*
- *Polar Dance: Born of the North Wind (1997) Prodotto dopo dieci anni di lavoro fotografico tra gli orsi polari della Baia di Hudson. Una storia poetica che segue una madre orsa con due cuccioli e un maschio solitario attraverso le quattro stagioni.*
- *Spirit of the Rockies: The Mountain Lions of Jackson Hole (2000) Primo documentario fotografico sui puma selvatici. Una rara visione interna di questi animali segreti e dell'impatto dello sviluppo umano sul loro habitat.*
- *The Natural World (2007) Terzo libro d'arte illustrata di Tom, composto da immagini panoramiche. Prefazione: Jane Goodall. Ha vinto il Benjamin Franklin Award (2008) come Miglior Libro da tavolino/Large Format, assegnato dalla PMA (Independent Book Publishers Association).*
- *The Last Great Wild Places: Forty Years of Wildlife Photography (2014). 150 fotografia, tra le più importanti. Copre tutti e sette i continenti, offre uno sguardo intimo e profondo sul mondo naturale che ispira da secoli artisti, conservazionisti e avventurieri.*
- *Grizzlies of Pilgrim Creek: Un ritratto intimo di 399 (2015) Racconta la drammatica storia di "Grizzly 399", la madre orsa più famosa al mondo, accompagnata dalle immagini di Mangelsen. Definito "senza precedenti" da Jane Goodall.*

Bibliografia e fotografie <https://www.mangelsen.com/>

CINQUE TARTARUGHE MARINE RITORNANO AL BLU

curate al Turtle Point di Portici

di Giulia Martelli

Giugno si conferma un mese simbolo per la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali, scandito da ricorrenze internazionali che richiamano l'attenzione su temi cruciali: dalla Giornata Mondiale dell'Ambiente del 5 giugno, a quella degli Oceani dell'8, fino al 16 giugno dedicato alle tartarughe marine e al 17 contro desertificazione e siccità. Proprio nella Giornata Mondiale delle Tartarughe Marine si è svolta nel Golfo di Napoli un'iniziativa dal forte valore simbolico e ambientale. Nella mattinata di martedì 16 giugno 2026, al largo dell'isola di Ischia, cinque tartarughe marine sono state restituite al loro habitat naturale dopo un lungo percorso di cura e riabilitazione. L'intervento è stato promosso dalla Stazione Zoologica Anton Dohrn (SZN), in collaborazione con l'Area Marina Protetta Regno di Nettuno e con il supporto della Guardia Costiera. Gli esemplari erano stati ospitati presso il Turtle Point di Portici, centro di riferimento per il recupero delle tartarughe marine. La liberazione è stata preceduta da un incontro a Forio d'Ischia, nella Sala Marinai d'Italia, sede dell'Area Marina Protetta, che ha coinvolto pescatori, operatori marittimi e cittadini. Un momento di confronto e sensibilizzazione sull'importanza di adottare comportamenti sostenibili e ridurre l'impatto delle attività umane sul mare. Le storie delle cinque tartarughe raccontano, ciascuna in modo diverso, le criticità che oggi caratterizzano gli ecosistemi



marini. Carlo, giovane esemplare di circa 17 chilogrammi, è stato salvato dopo aver sviluppato una grave forma di malattia da decompressione in seguito a una cattura accidentale. Mbappé, femmina di circa 40 chilogrammi, ha perso la vista da un occhio, ma potrà continuare a vivere in natura. Paola, recuperata in condizioni gravissime per una frattura e una lesione al carapace causate da un



PAOLA

MISSI

MBAPPÈ

CARLO

EGIDIO

Giornata Mondiale delle
TARTARUGHE MARINE

STAZIONE ZOOLOGICA ANTON DOHRN
SZN

urto con un'imbarcazione, ha affrontato circa un anno di cure prima di poter tornare in mare. Egidio è stato trovato con una pinna lesionata a causa di materiali di origine antropica, mentre Missy è stata salvata in stato di ipotermia grazie alla segnalazione di un pescatore. Queste vicende evidenziano i numerosi pericoli che le tartarughe marine affrontano lungo il loro ciclo vitale: dall'inquinamento luminoso che interferisce con la schiusa dei nidi, all'ingestione di plastica, fino alla pesca accidentale, agli impatti con le imbarcazioni e all'intrappolamento in reti e attrezzi abbandonati. Tra le minacce più gravi, le cosiddette "reti fantasma" rappresentano un rischio crescente

per la sopravvivenza della specie. In questa direzione si inserisce il progetto europeo Life OASIS, a cui partecipa la Stazione Zoologica Anton Dohrn, finalizzato proprio alla riduzione dell'impatto causato dagli attrezzi da pesca dispersi in mare.

La liberazione delle cinque tartarughe nel mare di Ischia ha rappresentato non solo un momento di grande emozione, ma anche un forte richiamo alla responsabilità collettiva, affinché diventi una priorità la salvaguardia del mare e delle sue specie. Ogni esemplare tornato in libertà è il segno concreto di un impegno che funziona, ma anche il promemoria di quanto resta ancora da fare.

IN DIRITTURA DI ARRIVO LA LEGGE DELEGA SUL NUCLEARE

l'obiettivo è approvarla entro l'anno

di Giovanni Esposito

Il nucleare sta per tornare in Italia. Lo aveva annunciato la Premier Meloni intervenuta a fine maggio all'assemblea di Confindustria. E il testo della delega, una legge che mira a sviluppare un programma nazionale per la produzione di energia nucleare sostenibile contribuendo agli obiettivi di decarbonizzazione e sicurezza energetica del Paese, ha iniziato il suo iter in Parlamento. A inizio mese, infatti, la Camera dei Deputati ha approvato in aula il disegno di legge delega Pichetto sul nucleare sostenibile. I favorevoli sono stati 155, 8 gli astenuti, 86 i contrari. E il provvedimento passa ora al Senato. Dopo essere stata approvata dai due rami del Parlamento, tramite la legge delega le Camere conferiranno al governo una delega, da esercitare entro un anno, per disciplinare la produzione di energia da fonte nucleare sostenibile, la ricerca sulla fusione e la gestione dei rifiuti radioattivi.

L'obiettivo è chiaro ed è in linea con quanto annunciato dalla Premier: approvare la legge delega entro l'estate e poi adottare i decreti attuativi entro la fine dell'anno. "Vogliamo proseguire speditamente sulla strada del ritorno dell'energia nucleare nel nostro Paese". E ancora "non ho dubbi sul fatto che la ripresa dell'energia nucleare sia una svolta per la nostra competitività". Il Governo, intanto, anche a causa delle reazioni avverse alla notizia ha ripetuto più volte che non vuole riportare in Italia le grandi centrali nucleari che c'erano fino al 1987, ma vuole puntare sui piccoli reattori modulari: una tecnologia più moderna, sicura ed economica, che però al momento è solo alla fase di prototipo. E stando a quanto annunciato dal Ministro Pichetto il nostro Paese "potrebbe avere i primi reattori operativi nel 2034-2035".

La legge delega si compone di cinque articoli che illustrano i principi generali sui quali si baseranno i decreti attuativi. Il primo individua le finalità e il procedimento per l'esercizio della delega, che dovrà avvenire entro un anno dall'entrata in vigore della legge. La normativa dovrà «rispettare gli obblighi europei e internazionali, le politiche di decarbonizzazione al 2050 ed è volta al conseguimento della sicurezza e indipendenza energetica dell'Italia, nonché al contenimento dei costi dei consumi energetici per gli utenti». Ad illustrare l'oggetto della delega è l'articolo 2 che spiega che si dovrà adottare un programma nazionale finalizzato «allo sviluppo della produzione e dell'utilizzo di energia da fonte nucleare sostenibile e da fusione». I decreti, poi, dovranno prevedere adeguati strumenti informativi e formativi sul ruolo del nucleare, la disciplina della disattivazione e dello smantellamento delle installa-

zioni e la disciplina della sperimentazione, della localizzazione, della costruzione o installazione e dell'esercizio, fino alla disattivazione, di impianti di:

- produzione di energia nucleare, anche ai fini della produzione di idrogeno e, come precisato in sede referente, di calore e dei relativi sistemi di sicurezza;
- fabbricazione e riprocessamento del combustibile nucleare;
- stoccaggio temporaneo dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito, nonché di impianti di smaltimento definitivo.

Ad essere definite poi le modalità di promozione delle attività di ricerca e sviluppo nel settore della fissione nucleare e dell'energia da fusione e si dovranno prevedere misure di promozione e valorizzazione dei territori interessati. Prevista anche l'introduzione di nuove modalità di formazione per i professionisti interessati, il riordino della disciplina in materia di sicurezza, vigilanza e controllo e la definizione di un sistema di garanzie in relazione all'intero ciclo di vita degli impianti. All'articolo 3 della legge vengono descritti principi e criteri direttivi che l'esecutivo deve seguire nel redigere poi i decreti: garantire i massimi standard di sicurezza e protezione della salute; semplificare i procedimenti autorizzativi; prevedere misure di compensazione e beneficio per i territori ospitanti gli impianti; assicurare la partecipazione dell'industria italiana alla filiera tecnologica. Insomma, si tratta di 31 elementi che intrecciano l'oggetto della delega. Dovranno essere valorizzati concetti come sostenibilità ambientale ed efficientamento energetico, previsti finanziamenti importanti in materia di formazione, coordinato il lavoro con le regioni e definito un sistema ferreo e stringente di sanzioni per comportamenti non corretti. L'obiettivo generale è quello di utilizzare tecnologie di nuova generazione che limitino gli effetti negativi, comunque presi in esame nei criteri. L'articolo 4 inserisce la clausola di salvaguardia per le Regioni a statuto speciale così come per le province autonome di Trento e Bolzano, prevedendo che la legge in commento e i decreti attuativi si applichino compatibilmente con i rispettivi statuti e le relative norme di attuazione. E per finire l'articolo 5 si occupa dello stanziamento delle coperture finanziarie per l'intervento. Viene previsto un investimento di 20 milioni di euro per ciascuno degli anni 2027, 2028 e 2029. E ancora, sempre per l'attuazione della delega, viene autorizzata una spesa di 1,5 milioni di euro per l'anno 2025 e di 6 milioni di euro per l'anno 2026.



IL SUPER EL NIÑO È ARRIVATO IN ITALIA

di Rosario Maisto

Il Super El Niño è ufficialmente arrivando, gli Enti di competenza ed i ricercatori hanno dichiarato l'inizio del fenomeno climatico caratterizzato da un aumento delle temperature delle acque nel Pacifico tropicale orientale, che ha un impatto enorme sul meteo in quasi ogni angolo del mondo. Considerando che El Niño di quest'anno potrebbe essere tra i più intensi mai registrati al mondo oltrepassando il record degli altri anni, è probabile che gli effetti siano particolarmente marcati. L'evento potrebbe rafforzarsi fino a diventare molto forte entro l'inverno, ma il suo impatto sulle estati europee resta medio. Oltre a questo fenomeno, il vero colpevole delle ondate di calore è il riscaldamento globale di origine antropica, con temperature superficiali dell'oceano superiori di 3,0 gradi C rispetto alla media. Per capire cosa sta succedendo, bisogna partire da un concetto più ampio. El Niño rappresenta la fase calda dell'Enso, un modello climatico che interessa l'Oceano Pacifico tropicale e l'atmosfera sovrastante, l'Enso, quindi, non è un singolo evento, ma un'oscillazione che si alterna in tre fasi ossia: El Niño durante il quale si registra un riscaldamento anomalo delle acque del Pacifico equatoriale, la Nina che, all'opposto, è caratterizzata dal raffreddamento anomalo delle stesse aree e la fase neutra, in cui le condizioni restano più vicine alla media, in linea di massima questo fenomeno ciclico dura all'incirca tra i 9 e i 12 mesi, anche se in alcuni casi

può persistere fino a 2 anni. Le temperature anomale, comunque, non bastano, i meteorologi monitorano anche la Circolazione di Walker, un imponente flusso d'aria da est a ovest guidato dalle differenze di temperatura e pressione tra le acque calde del Pacifico occidentale e quelle fredde del Pacifico orientale. Questa estate, l'Europa sarà attraversata da intense ondate di calore la prima delle quali è già avvenuta tra fine maggio e il mese di giugno, ma non tutto dipende da questo fenomeno, infatti, il segnale che arriva dal Pacifico tropicale, per quanto forte alla sua origine, tende infatti ad attenuarsi da una catena complessa di interazioni atmosferiche prima di raggiungere il Mediterraneo, quindi, al momento, non si esclude che ci siano altri fattori che porterebbero un'estate più calda in Europa. Di fatto, gli eventuali effetti di questo fenomeno sul nostro continente sono quindi indiretti, variabili e spesso secondari rispetto ad altri fattori, come la disposizione dell'alta e della bassa pressione tra Europa, Atlantico e Nord Africa. Oggi l'Europa e l'Italia possono sperimentare estati molto calde indipendentemente da quello che succede nel Pacifico, El Niño e La Niña possono contribuire ad amplificare l'anomalia termica media su scala mondiale, ma il fattore dominante resta comunque il riscaldamento globale, che ha innalzato le temperature di fondo e ha reso le ondate di calore più probabili, più intense e più persistenti, soprattutto sul Mediterraneo.

WATER EUROPE: PROGETTO WATER4ALL

Sicurezza idrica per TUTTI



di Angelo Morlando

Il progetto Water4All è cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma Horizon Europe e mira a garantire la sicurezza idrica per tutti i cittadini nell'ambito dell'intera filiera idropotabile. L'iniziativa è nata nel giugno 2022 e riunisce un gruppo di circa 90 partner provenienti da 33 paesi, di cui 23 dell'Unione Europea e altri 10 dal resto del mondo (Brasile, Regno Unito, Svizzera, Turchia, Georgia, Israele, Moldova, Sud Africa e Tunisia).

Il progetto riunisce diverse realtà provenienti dall'intera filiera di ricerca, sviluppo e innovazione nel settore idrico, tra cui rappresentanti del mondo accademico, enti finanziari della ricerca e dell'innovazione, autorità di gestione delle risorse idriche e associazioni del settore idrico. Gli obiettivi principali possono così riassumersi: rafforzare la collaborazione e il coordinamento strategico in materia di ricerca e innovazione; sostenere e promuovere l'accesso a soluzioni innovative; condividere le conoscenze e i dati raccolti; promuovere strumenti per la gestione delle risorse idriche; implementare approcci multidisciplinari per lo sviluppo partecipativo.



Water4All collaborerà con altre iniziative di ricerca e innovazione dell'UE, in particolare la missione "Restore our Ocean and Waters by 2030" ("Ripristinare i nostri oceani e le nostre acque entro il 2030") e anche con i partenariati per la biodiversità, per un'economia blu sostenibile o per la transizione urbana.

Tra i pilastri (pillars) del progetto si ritiene utile citarne due che vedono la partecipazione di enti italiani. Il pilastro C (Scienza - Politica - Interfaccia per gli utenti finali) vede il coinvolgimento dell'ISPRA e consentirà di sviluppare start-up innovative e PMI nel settore idrico, promuovendo, inoltre, un trasferimento sistemico dell'innovazione ai settori economici, mettendo in contatto fornitori di soluzioni e responsabili dei problemi. Implementando, infine, i programmi di dottorato, di mobilità e formazione professionale.

Il pilastro E (Internazionalizzazione) vede il coinvolgimento del CNR e riguarda la sicurezza idrica, considerata una sfida globale che può essere affrontata solo attraverso la cooperazione internazionale. L'obiettivo è rafforzare la suddetta cooperazione in tutti i diversi temi strategici di Water4All, tenendo conto delle esigenze scientifiche dei partner, del loro contesto politico e socio-economico e dei migliori strumenti disponibili.

Le attività previste dal pilastro E contribuiranno ad attrarre nuovi partner per sviluppare soluzioni innovative e la loro implementazione su larga scala. Ridurranno, inoltre, gli ostacoli al coinvolgimento di esperti internazionali fornendo soluzioni innovative agli utenti finali e supportando i quadri normativi internazionali in materia idrica con riferimento specifico agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (United Nations Sustainable Development Goals (SDG)).

Tra i progetti già avviati, si ritiene utile citare "AQUIGROW: per una ricarica sostenibile dell'acquifero per aumentare la resilienza delle falde a rischio di siccità".

Il coordinamento è affidato al prof. Matteo Camporese dell'Università degli Studi di Padova.

Il tema del progetto è chiarito dall'abstract che si cita: "Il clima futuro, le tendenze nella crescita demografica e i cambiamenti nell'uso del suolo aggravano i rischi associati alla sicurezza ambientale e idrica in molte parti del mondo. Ad esempio, la siccità è aumentata a livello globale, come dimostrano i recenti gravi eventi in Europa e nel Sud Africa, mettendo seriamente a rischio l'accesso sicuro alle risorse idriche, non solo per il consumo umano e l'irrigazione, ma anche per le altre funzioni e necessità ecologiche. È urgente proporre metodi per aumentare la resilienza dei sistemi di approvvigionamento idrico al crescere di tali rischi e le acque sotterranee sono l'opzione più efficace per immagazzinare acqua come riserva, essendo meno influenzati dall'evaporazione rispetto ai serbatoi superficiali. L'immagazzinamento delle acque sotterranee è ancora più importante nelle regioni aride e semi-aride dove si verificano rapide riduzioni di nevicate e precipitazioni.

Le acque sotterranee sono anche superiori in termini di qualità, essendo meno esposte ai contaminanti rispetto alle risorse superficiali. Negli ultimi decenni, tuttavia, l'uso del suolo è peggiorato con, ad esempio, un'urbanizzazione incontrollata e una gestione inefficiente con un impatto drastico nella riduzione dei flussi di ricarica delle acque sotterranee. In aggiunta, l'aumento dei prelievi di acqua sotterranea per l'approvvigionamento di acqua potabile e irrigazione (che può rappresentare fino all'80% del totale dell'uso idrico) e un sempre più diffuso inquinamento dovuto alle pratiche agricole intensive, sta esercitando sempre più pressione sugli acquiferi in tutto il mondo.

Gli obiettivi generali del progetto AQUIGROW sono quantificare i flussi di ricarica negli acquiferi oggetto di studio, identificando i punti critici della gestione sostenibile, sia in termini di quantità che qualità, e sviluppare strumenti numerici e soluzioni di gestione per migliorare la ricarica, la relativa qualità, lo stoccaggio e la disponibilità in periodi di siccità".

In ultimo, ma non con minor importanza, sono stati già aperti da Water4All i prossimi bandi transnazionali congiunti per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo; in particolare, il quinto bando si aprirà a settembre 2026 e affronterà il tema della "Gestione sostenibile delle risorse idriche" con particolare attenzione ai sottotemi "Gestione dei bacini idrografici" e/o "Gestione delle acque sotterranee".

Il sesto bando si aprirà a settembre 2027, affronterà il tema "Acqua per gli ecosistemi e la biodiversità" con particolare attenzione al sottotema "Resilienza, mitigazione e adattamento degli ecosistemi acquatici e dei servizi ecosistemici ai cambiamenti globali".

Fonti:

<https://watereurope.eu/our-projects/>

<https://www.water4all-partnership.eu/>



IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE PETROLIFERE

tecnologie e sostenibilità

di Adriano Pistilli

Il trattamento delle acque reflue nel settore dell'estrazione petrolifera rappresenta una delle sfide ingegneristiche e ambientali più complesse della moderna industria energetica, richiedendo un approccio sistemico guidato da rigorosi criteri scientifici. Questi reflui, caratterizzati da una matrice chimica estremamente eterogenea, presentano elevate concentrazioni di Idrocarburi liberi ed emulsionati, Solidi Sospesi, Metalli Pesanti, additivi chimici di processo e una salinità che spesso supera di ordini di grandezza quella marina. La frazione organica disciolta comprende composti altamente tossici e recalcitranti, come gli idrocarburi aromatici policiclici e i solventi BTEX, la cui stabilità chimica ne preclude lo scarico diretto negli ecosistemi ricettori senza un preventivo abbattimento del carico inquinante. Per mitigare tale impatto e convertire un rifiuto speciale in una risorsa non convenzionale, l'architettura dei processi di depurazione si sviluppa attraverso una sequenza logica di trattamenti chimico-fisici che operano in regime di continuità. La fase preliminare e primaria sfrutta i principi della fluidodinamica e della gravità, impiegando disoleatori API e separatori a piastre coalescenti per intercettare la fase oleosa libera macroscopica e i solidi grossolani mediante sedimentazione differenziale.

Successivamente, la stabilità delle emulsioni viene destabi-

lizzata nella fase secondaria attraverso processi di coagulazione e flocculazione chimica, propedeutici alla flottazione ad aria o gas disciolto; tale tecnica sfrutta microbolle per indurre la risalita cinematica delle particelle colloidali residue e delle goccioline oleose sub-microniche verso la superficie, dove vengono rimosse per sfioramento meccanico.

Il cuore del processo di affinamento si sposta poi verso i trattamenti terziari e avanzati, finalizzati alla rimozione dei microinquinanti idrosolubili e alla frazione salina: l'adsorbimento su letti di carbone attivo e i processi di ossidazione avanzata basati sulla generazione di radicali idrossilici degradano le molecole organiche refrattarie, mentre le tecnologie di filtrazione a membrana a flusso tangenziale, quali l'ultrafiltrazione e l'osmosi inversa, operano una separazione molecolare e ionica netta, producendo un permeato ad elevato grado di purezza. Questo paradigma tecnologico non risponde soltanto a stringenti vincoli normativi sulla tossicità degli effluenti, ma si inserisce nei moderni modelli di Economia Circolare applicati all'industria estrattiva, dove il riutilizzo dell'acqua trattata per la reiniezione nei giacimenti finalizzata al mantenimento della pressione di strato (Enhanced Oil Recovery) o per scopi industriali e irrigui extra-sito riduce drasticamente l'impronta idrica globale dell'intero comparto energetico.



AMICO FIDO

l'App che proteggerà i nostri amici pelosi dai pericoli

di Anna Paparo

Finalmente è nata un'applicazione che proteggerà i nostri amici a quattro zampe da pericoli che potrebbero mettere a repentaglio la loro vita. Grazie alle segnalazioni degli utenti registrati, che si aiutano a vicenda, i nostri pelosi non saranno più vittime di possibili minacce esterne. Da una serie di dati allarmanti raccolti tra il 2005 e il 2023, è venuto fuori che in Italia in questo lasso di tempo di quasi vent'anni sono stati avvelenati 15.673 animali e rinvenute 8.942 esche. Ed ecco che proprio da questa esigenza di proteggere i nostri animali prende vita questa app, che oggi è diventata un vero e proprio ecosistema e punta a diventare uno strumento globale per la sicurezza degli animali.

"Amico Fido", questo il suo nome di battesimo, ideata dallo sviluppatore software Pietro Petrocchi per segnalare in tempo reale pericoli, come esche e bocconi avvelenati, condividendo le informazioni tra tutti i proprietari di cani, diventando in meno di un anno un vero e proprio punto di riferimento.

Come ha spiegato Petrocchi all'Adnkronos, «all'origine di tutto c'è stato un fatto concreto: avevo letto su un giornale locale di bocconi avvelenati trovati nei luoghi dove porto il mio cane, a Morbio Inferiore, vicino al confine con Como. E quindi mi sono chiesto perché non esistesse uno strumento per proteggere gli animali di tutti». Da qui l'idea, realizzata in modo autonomo e senza un vero business planning ed ha iniziato a scrivere e l'app è nata da sola, spontaneamente. Nel tempo "Amico Fido" si è ampliata oltre la funzione originaria di segnalazione dei pericoli trasformandosi, in soli undici mesi, in un ecosistema di funzionalità. Oltre agli alert automatici quando si entra in zone segnalate "pericolose", l'app consente di inviare foto, registrare spese, scansionare piante e alimenti po-



tenzialmente tossici e interagire con altri utenti attraverso chat in tempo reale, sondaggi e contenuti social. Un vero e proprio successo tanto che l'app ha registrato oltre 35mila download e più di 10mila utenti iscritti, con segnalazioni attive anche in città come Roma e Milano. L'app è già disponibile in cinque lingue e l'obiettivo è quello di una espansione internazionale. Il sistema si basa esclusivamente sulle segnalazioni degli utenti, in un circolo virtuoso di collaborazione: «Non esistono strumenti tecnologici diretti per individuare i pericoli – così illustra il funzionamento della sua creatura Petrocchi -. Sono le persone che, proteggendo il proprio cane, proteggono anche quelli degli altri». Le segnalazioni possono, inoltre, essere verificate tramite recensioni per garantirne l'attendibilità. Ma non finisce qui. A breve verrà inserita una mappa che mostra i cani in passeggiata nelle vicinanze, con profili dettagliati - dal comportamento alla compatibilità con altri animali - e suggerimenti su possibili compagni di gioco. E il Gps per cani e gatti, un tracker integrato con una mappa, che permette di sapere dov'è

il proprio cane e cosa c'è intorno a lui. Tutto ciò rappresenta una speranza per mettere un freno alla situazione non rosea dipinta dall'Enpa sui dati del Portale nazionale degli avvelenamenti dolosi degli animali (Izslt) e da una mappatura dell'Italia: le regioni con il maggior numero di vittime sono Emilia Romagna (1.655 animali), Lazio (1.450), Abruzzo (1.391), Lombardia (1.381), Piemonte (1.313) e Toscana (1.126). Per non parlare di quelle che per numero di esche individuate. Nel solo 2023 gli animali avvelenati sono stati 918, di cui 145 in Lombardia, 110 in Emilia Romagna, 77 in Abruzzo e Veneto e 69 nel Lazio. Le esche rinvenute sono state complessivamente 755, con Lombardia (143), Lazio (98), Basilicata (69) e Veneto (63) ai primi posti. Tutto questo va fermato e subito!

LA GIORNATA MONDIALE DELL'AMBIENTE 2026

di Anna Gaudioso

Lo scorso 5 giugno è stata celebrata la Giornata Mondiale dell'Ambiente, appuntamento annuale promosso dall'ONU per ricordare che il Pianeta non è una risorsa infinita, il tema scelto per il 2025 era la lotta all'inquinamento da plastica, con lo slogan: "Beat Plastic

Pollution": non solo ridurre la plastica monouso, ma ripensare l'intero ciclo di produzione, uso e smaltimento. Una situazione molto critica, in quanto ogni anno finiscono negli oceani milioni di tonnellate di rifiuti plastici. E, riflettendoci bene, la plastica che usiamo dieci minuti resta nel pianeta 400 anni, un dato per niente gratificante. Per il 2026 il tema è stato "Inspired by Nature FOR Climate. For Our Future", Ispirati alla natura. Per il clima. Per il nostro futuro. Il paese ospitante è stato l'Azerbaijan, nella città di Baku. Il messaggio lanciato è di smetterla di pensare solo soluzioni tecnologiche, ma di tornare, invece a guardare alberi, suolo, zone umide, foreste. Sono loro che fanno la differenza, che fanno il lavoro grosso contro il cambiamento climatico, tra l'altro gratis, da milioni di anni. Il messaggio di quest'anno è "Climate Action". Non solo pensare, ma fare. Il clima non è solo un grafico, è il caldo di luglio che non cala di notte.

È la pioggia che arriva forte e in due ore allaga le strade. È la siccità che mette in ginocchio gli agricoltori. Bisogna, quindi, aiutare la natura perché è l'alleata più forte che abbiamo. Una risposta certa la possono dare gli alberi, un albero assorbe fino a 22kg di CO₂ l'anno, gli alberi regalano ombra, biodiversità, qualità dell'aria, benessere. Più alberi più sicurezza, non servono parchi grandi servono più alberi lungo le strade, aiuole curate, tanto verde dove si può. Il tema del 2026 sposta l'attenzione dalla plastica del 2025 al sistema più grande, la plastica era il simbolo visibile, il clima è la causa di fondo. E la natura è il ponte tra i due. Meno rifiuti, più ecosistemi sani, meno stress sul pianeta. Tanti comuni in Italia hanno aderito al progetto di riforestazione. Ispirarsi alla natura significa smetterla di trattarla come un magazzino da svuotare, significa proteggere il verde che c'è già, fare qualcosa per la natura anche nel piccolo, sostenere chi lavora con la natura, non chi lavora contro.

Durante la Giornata dedicata all'ambiente si realizzano eventi, piantumazioni di alberi, pulizie di spiagge, pulizie del verde urbano, laboratori per bambini sul riuso creativo e tanto altro, dibattiti in tutta Italia. Partecipare aiuta. Ma ricordiamoci che la giornata mondiale per l'ambiente finisce il cinque giugno alle 23:59, l'ambiente no.

È positiva un'azione basata su energie rinnovabili ed economia circolare, ma rivalutare il ruolo indispensabile che hanno gli ecosistemi naturali, come foreste, oceani, nella lotta al cambiamento climatico è importantissimo.

Allora non celebriamo solo la giornata dedicata, perché sicuramente ognuno di noi senza troppi sacrifici potrebbe fare molto. Piccoli gesti quotidiani fatti da tutti farebbero la differenza.



EMAS ED ESG

verso un'integrazione operativa della sostenibilità d'impresa

di A. Coraggio, E. Luce

Nel dibattito sulla sostenibilità i criteri Environmental, Social and Governance sono spesso presentati come nuovo paradigma di riferimento per le imprese, soprattutto alla luce delle recenti evoluzioni normative europee. Una lettura più attenta del quadro tecnico-regolatorio, tuttavia, mostra come tali sviluppi si inseriscano in un percorso avviato da tempo, riconducibile, tra l'altro, al sistema Eco-Management and Audit Scheme. Più che configurarsi come modelli alternativi, EMAS ed ESG rappresentano infatti due livelli complementari di maturità nella gestione della sostenibilità, fondati su principi comuni e su logiche operative sostanzialmente convergenti.

In questo contesto, l'Unione Europea ha progressivamente delineato un quadro normativo sempre più articolato – dal Green Deal europeo alla Tassonomia UE, fino ai più recenti European Sustainability Reporting Standards – che richiede alle imprese non solo di misurare le proprie performance, ma anche di integrare la sostenibilità nei processi decisionali, con la necessità di avere a disposizione strumenti operativi affidabili che traducano gli obblighi di rendicontazione in pratiche gestionali concrete ed efficaci. EMAS, istituito a livello europeo con il Regolamento (CE) n. 1221/2009 successivamente aggiornato, si configura come uno strumento volontario ma altamente strutturato, finalizzato al miglioramento continuo delle prestazioni



ambientali delle organizzazioni. Non a caso, esso non solo integra i requisiti della norma ISO 14001, ma li rafforza attraverso obblighi aggiuntivi in materia di trasparenza e di verifica della conformità legislativa, presentandosi come schema di eccellenza nel panorama dei sistemi di gestione ambientale. Il suo impianto normativo richiede alle imprese l'adozione di un sistema di gestione conforme a requisiti rigorosi, che includono l'analisi ambientale iniziale, il rispetto delle prescrizioni normative, la definizione di obiettivi e programmi, le verifiche interne e la convalida da parte di organismi accreditati, fino alla pubblicazione di una dichiarazione ambientale sottoposta a verifica indipendente. Un simile livello di formalizzazione consente di assicurare affidabilità, trasparenza e comparabilità delle informazioni ambientali, elementi che assumono un ruolo centrale anche nell'ambito dei framework ESG.

In particolare, gli ESRS, sviluppati dallo European Financial Reporting Advisory Group, definiscono in modo puntuale i contenuti della rendicontazione e introducono indicatori specifici in ambiti quali clima, biodiversità, uso delle risorse e governance, rendendo ancora più evidente la convergenza con i sistemi di gestione ambientale più evoluti.

Il nuovo quadro normativo europeo, con l'introduzione della Corporate Sustainability Reporting Directive, ha esteso l'obbligo di rendicontazione non finanziaria, rafforzando l'integrazione tra sostenibilità, governance e strategia aziendale. Pur ampliando il perimetro tematico oltre la dimensione strettamente ambientale, la CSRD introduce requisiti metodologici che risultano fortemente coerenti con l'approccio EMAS: centralità degli indicatori misurabili, tracciabilità dei dati, coinvolgimento degli stakeholder e strutturazione dei processi di controllo interno. In tal senso, le organizzazioni già registrate EMAS dispongono di un impianto gestionale che facilita l'adeguamento ai nuovi obblighi di reporting.

Questo allineamento assume particolare rilevanza anche in relazione alla finanza sostenibile: investitori e istituzioni finanziarie richiedono informazioni sempre più strutturate, comparabili e verificabili per orientare le decisioni di allocazione del capitale, rendendo i sistemi di gestione ambientale evoluti un fattore abilitante anche in termini di accesso ai finanziamenti.

Si tratta di un approccio oggi formalizzato nel principio di doppia materialità che richiede di considerare sia l'impatto dell'impresa sull'ambiente e sulla società (inside-out), sia i rischi e le opportunità che i fattori ESG generano per la performance economico-finanziaria (outside-in).

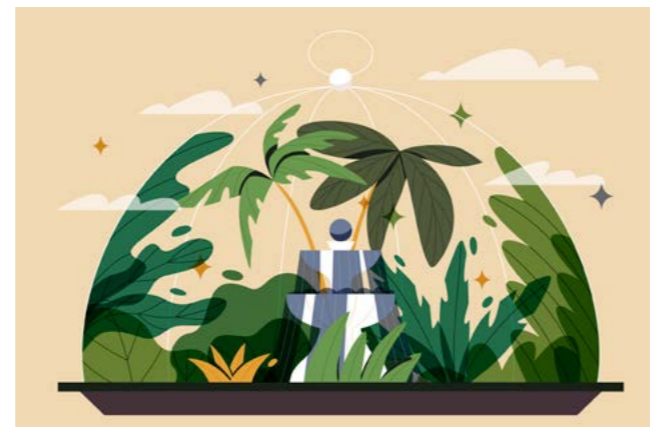
I framework ESG, così come gli ESRS, richiedono di considerare impatti, rischi e opportunità anche lungo l'intera catena del valore, includendo fornitori, partner e clienti. EMAS, se opportunamente evoluto, può sostenere tale estensione attraverso il coinvolgimento strutturato degli stakeholder e la definizione di criteri ambientali lungo la supply chain.

Un aspetto particolarmente rilevante riguarda il principio di identificazione e valutazione dei fattori ambientali significativi, previsto da EMAS, la cui impostazione metodologica anticipa il concetto di materialità, oggi centrale

nei framework ESG. L'analisi della rilevanza degli impatti, sia in termini di effetti dell'organizzazione sull'ambiente, sia con riferimento ai rischi e alle opportunità derivanti dal contesto esterno, rappresenta un punto di convergenza diretto tra i due approcci. In questo senso, EMAS mette già a disposizione un metodo strutturato per affrontare tale valutazione, configurandosi come uno strumento pienamente integrabile all'interno dei sistemi ESG.

Ciò consente di definire set di indicatori chiave di prestazione (KPI) coerenti e allineati tra gestione operativa e reporting, evitando duplicazioni e favorendo una maggiore integrazione tra i sistemi di monitoraggio interni e la disclosure esterna.

Quando si parla di sostenibilità, infatti, si fa riferimento a tre macro aree di intervento: la dimensione environmental, che comprende la tutela dell'ambiente e della biodiversità, la riduzione delle emissioni di CO₂ e la gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose; la dimensione social, che riguarda le condizioni e il benessere dei lavoratori, includendo aspetti quali salute e sicurezza, accesso all'istruzione e alla formazione, nonché la gestione di orari e retribuzioni; e infine la governance, che attiene alle scelte etiche e organizzative dell'impresa, tra cui la prevenzione della corruzione, la promozione della concorrenza leale e la definizione dell'assetto societario.



In questo quadro, gli indicatori ESG rappresentano strumenti fondamentali per identificare e valutare i rischi e le opportunità connessi alle tre dimensioni della sostenibilità - ambientale, sociale e di governance - contribuendo a orientare in modo informato sia le decisioni strategiche sia i processi di rendicontazione.

Un ulteriore elemento di convergenza è rappresentato dal ciclo di miglioramento continuo. EMAS si fonda sul modello Plan-Do-Check-Act, che consente alle organizzazioni di pianificare gli interventi, implementare le azioni, verificarne i risultati e aggiornare gli obiettivi secondo una logica dinamica. Si tratta di un principio oggi centrale anche nelle strategie ESG, soprattutto alla luce degli obiettivi europei di transizione ecologica e climatica, che richiedono progressi misurabili nel tempo. In un contesto in cui la sostenibilità è sempre più "parte integrante del modello di business", la capacità di assicurare un miglioramento continuo rappresenta un requisito essenziale. Tale dinamica assume particolare rilevanza nella gestione dei rischi climatici, sia fisici sia di transizione, sempre più al cen-

tro dell'attenzione delle imprese e dei regolatori europei. Dal punto di vista operativo, ciò si traduce, ad esempio, nella definizione di obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti o dei consumi idrici, monitorati attraverso indicatori verificati e integrati nei sistemi di controllo di gestione, con effetti diretti anche sulla pianificazione industriale e sulle scelte di investimento.

La digitalizzazione dei processi contribuisce a rafforzare ulteriormente questa integrazione. Tecnologie di monitoraggio avanzato, sistemi informativi ambientali e soluzioni basate sull'analisi dei dati consentono di raccogliere informazioni in tempo reale e di supportare decisioni strategiche più consapevoli.

EMAS può essere interpretato come il framework operativo in grado di organizzare e strutturare l'utilizzo dei dati, mentre l'approccio ESG ne estende la portata all'intero sistema di governance aziendale. Un ruolo crescente rivestono tecnologie quali Internet of Things, digital twin e piattaforme integrate di data management, che permettono una gestione predittiva delle performance ambientali e una maggiore coerenza dei dati lungo l'intera catena del valore. Permane tuttavia un elemento critico rappresentato dall'interoperabilità dei sistemi informativi, fondamentale per garantire la coerenza tra dati ambientali, sistemi ERP e piattaforme di reporting ESG, riducendo il rischio di incoerenze e migliorando l'efficienza complessiva dei processi aziendali.

Dal punto di vista tecnico-normativo, EMAS si distingue inoltre per la presenza di meccanismi di verifica indipendente, che contribuiscono a garantire la qualità e l'affidabilità delle informazioni comunicate. Tale aspetto assume particolare rilevanza nel contesto attuale, caratterizzato da una crescente attenzione verso la credibilità delle dichiarazioni di sostenibilità. I principi di trasparenza e verificabilità, cardini del regolamento EMAS, risultano piena-

mente coerenti con le esigenze di accountability richieste dai framework ESG e dai mercati finanziari. In questa prospettiva, tali meccanismi assumono anche un valore strategico nella prevenzione del rischio di greenwashing, rispetto al quale strumenti come EMAS rappresentano un riferimento consolidato per garantire la solidità e la fondatezza delle informazioni dichiarate. Del resto la capacità di dimostrare in modo sistematico la conformità alle prescrizioni normative ambientali rappresenta elemento sempre più rilevante anche ai fini della gestione del rischio legale e reputazionale.

Infine, è importante sottolineare come EMAS non rappresenti un sistema chiuso né limitato alla dimensione ambientale, ma si configuri piuttosto come una piattaforma evolutiva sulla quale costruire strategie di sostenibilità più ampie e integrate. L'integrazione con le logiche ESG non implica infatti una sostituzione, bensì una valorizzazione delle competenze, dei processi e delle prassi già consolidati all'interno delle organizzazioni. In questa prospettiva, EMAS può essere considerato un vero e proprio fattore abilitante per l'implementazione efficace delle politiche ESG, in quanto offre una base metodologica solida, coerente con i requisiti normativi e intrinsecamente orientata al miglioramento continuo.

In definitiva, la relazione tra EMAS ed ESG ben può essere correttamente interpretata in termini di complementarità: il primo offre un approccio tecnico e operativo consolidato per la gestione degli impatti ambientali, il secondo ne estende la portata in una dimensione strategica e multidisciplinare. In un contesto normativo e competitivo in rapida evoluzione, la capacità di integrare questi due livelli non rappresenta soltanto un fattore di resilienza, ma si configura come una leva strategica fondamentale per attrarre capitali, gestire i rischi e sostenere la creazione di valore nel lungo periodo.





ARCHITETTURA E NATURA

nelle opere di Henrique Oliveira

di Antonio Palumbo

Le opere del brasiliano Henrique Oliveira (classe 1973) si collocano tra scultura, architettura e natura, adattando, trasformando e riutilizzando in maniera originale i materiali e, segnatamente, il legno. Il suo lavoro attraversa e connette tra loro diversi generi artistici, sfidando le percezioni e le etichette per conferire alle proprie creazioni un carattere quasi ancestrale, orga-

nicamente connesso con gli elementi ambientali: non è solo un riferimento all'estetica ma al modo in cui ogni opera viene immaginata ed eseguita.

Il linguaggio delle opere di Oliveira, che vive e lavora a Londra, è invitante e coinvolgente e la sua comprensione risulta accessibile a tutti: in qualsiasi contesto, lo spettatore può apprezzarle per poi sperimentarne il messaggio



attraverso l'esperienza diretta. Gli elementi da lui utilizzati ci ricordano la dipendenza della società dalla natura e l'approccio sobrio e quasi drammatico dell'artista ne rappresenta un significativo promemoria.

Il legno più comunemente usato nei cantieri edili nella sua città natale, San Paolo, viene spesso scartato e lasciato a disposizione per il riutilizzo: collegando la somiglianza visiva degli scarti lignei con le pennellate Oliveira ha iniziato a esplorare le proprietà formali del legno di recupero. Di lui dice Lillian Davis: «L'artista brasiliano Henrique Oliveira trasferisce il dinamico degrado che caratterizza i margini della sua nativa San Paolo nel cuore stesso di Parigi. Lavorando con pittura, scultura e installazioni, Oliveira scatena una vibrante serie di forme, texture e colori organici. Unisce la carne stessa della sua città natale (attraverso l'uso di scarti di legno reperiti qua e là) con un ampio spettro di riferimenti storico-artistici e scientifici. (...) Le favelas brasiliane e uno sviluppo coerente della Color Field Painting entrano vividamente nell'opera di Oliveira, "i gesti diventano paesaggi" o "ambienti fluidi, piccoli universi dentro altri universi"».

Tra le sue opere più note e recenti si annovera certamente la celebre installazione "Baitogogo" al Palais de Tokyo di Parigi. Qui, creando uno spettacolare e invasivo nodo gordiano, Henrique gioca con l'architettura del Palais, dando vita ad un'opera che unisce elementi vegetali ed organici: l'edificio stesso diventa «l'utero che produce questo volume di legno di "tapumes", un materiale utilizzato nelle città brasiliane per costruire le palizzate di legno che circondano i cantieri edili».

Altra sua opera emblematica è l'installazione denominata "Transarquitetónica", realizzata a San Paolo nel 2014. Rispetto ad essa così si esprime ancora la Davis: «Come le



sue opere precedenti, Transarquitetónica è stata realizzata con "tapumes", un riferimento alle recinzioni di legno utilizzate nei cantieri edili di San Paolo, in Brasile. Oliveira utilizza questo materiale flessibile per far sì che il sistema di grotte artificiali appaia dall'esterno come un insieme di radici. L'opera ricrea la sensazione di camminare attraverso un sistema di gigantesche radici cave ed immerge lo spettatore in un primordiale scenario, permettendogli di esplorare le camere di legno e quasi di compenetrarsi con il cavernoso interno. È legno che è stato prelevato dalla natura, tagliato in strutture geometriche, utilizzato dalla società e poi scartato: egli lo ha recuperato e ricostruito in forme inedite, che hanno reso l'ambiente da lui immaginato non un semplice contesto architettonico ma un'esperienza del tutto nuova e sorprendente».





I GIOCHI DEL MEDITERRANEO DI TARANTO

lo sport come laboratorio di sostenibilità

di Cristina Abrunzo

I grandi eventi sportivi non sono più soltanto competizioni agonistiche, ma rappresentano sempre più spesso occasioni per sperimentare modelli di sviluppo sostenibile, capaci di integrare infrastrutture, mobilità, gestione delle risorse e partecipazione dei territori. È in questa prospettiva che si inseriscono i Giochi del Mediterraneo, in programma a Taranto nel 2026, un appuntamento che punta a coniugare sport, ambiente e rigenerazione urbana. L'evento, che coinvolgerà numerosi Paesi dell'area mediterranea, si configura come una sfida complessa non solo dal punto di vista organizzativo, ma anche sotto il profilo ambientale. La città ospitante e il territorio circostante sono chiamati a misurarsi con standard sempre più elevati in termini di sostenibilità, riduzione dell'impatto ambientale e valorizzazione delle risorse locali.

Uno degli elementi centrali riguarda la riqualificazione delle infrastrutture sportive e urbane, con l'obiettivo di limitare il consumo di suolo e privilegiare il recupero dell'esistente. Questo approccio consente non solo di contenere gli impatti ambientali legati alle nuove costruzioni, ma anche di lasciare un'eredità positiva e duratura al territorio, trasformando gli impianti sportivi in spazi multifunzionali a servizio della comunità. Un altro aspetto rilevante è quello della mobilità sostenibile. La gestione dei flussi di atleti, tecnici e spettatori richiede infatti soluzioni integrate che riducano il traffico veicolare e le emissioni in atmosfera, promuovendo il trasporto pubblico, la mobilità dolce e sistemi di logistica a basso impatto. In un contesto urbano come quello tarantino, caratterizzato da criticità



ambientali storiche, questo tema assume un valore particolarmente significativo. Anche la gestione dei rifiuti e delle risorse idriche rappresenta un punto centrale nella pianificazione dell'evento. L'applicazione di criteri di economia circolare, la riduzione degli sprechi e l'adozione di pratiche di riuso e riciclo sono elementi fondamentali per garantire un'organizzazione coerente con i principi della sostenibilità ambientale. I Giochi del Mediterraneo di Taranto diventano così un banco di prova per la capacità dei territori di integrare la dimensione sportiva con quella ambientale e sociale. Non si tratta soltanto di ospitare una manifestazione internazionale, ma di dimostrare come sia possibile ripensare l'organizzazione degli eventi in chiave sostenibile, trasformandoli in opportunità di rigenerazione e innovazione.

ISTANZA DI ACCESSO ONEROSA IL POSSIBILE RIGETTO

la recente sentenza TAR Napoli



di Felicia De Capua

La giurisprudenza amministrativa napoletana afferma con recentissima sentenza TAR sez. VII numero 3600/2026 (pubblicata in data 8 giugno) un principio oramai divenuto costante secondo cui la richiesta di accesso agli atti qualora generica e indeterminata può essere respinta. Più precisamente i giudici richiamano "il consolidato orientamento giurisprudenziale che, in linea con la disciplina vigente, afferma: "L'istanza di accesso non può riguardare dati e informazioni che, per essere forniti, richiedono un'attività di indagine e di elaborazione da parte dell'Amministrazione" (Consiglio di Stato sez. V, 25/08/2025, n. 7103). Di solito le istanze di accesso manifestamente onerose sono massive e generiche e comportano implicitamente un'attività di elaborazione dei dati e documenti richiesti.

Tale processo di rielaborazione non è previsto dalla normativa vigente, ancor meno come obbligo. Pertanto l'istanza di accesso deve riferirsi a documenti già esistenti specifici e determinati, per cui il richiedente non può pretendere un'attività di elaborazione di dati da parte del soggetto destinatario della richiesta. I giudici napoletani colgono l'occasione di aggiungere altra pregressa eppur recente giurisprudenza secondo cui siffatto principio (già consolidato) debba essere esteso an-

che al caso in cui i documenti richiesti già esistono, ma che per mole e per i criteri con cui sono richiesti, impongono di fatto all'Amministrazione "un'attività complessa di ricerca e reperimento dei documenti che presuppone un'attività preparatoria di elaborazione di dati" (T.A.R. Roma Lazio sez. III, 18/10/2024, n. 18061)" (T.A.R. Campania, Napoli, Sezione IV, 25/05/2026, n. 3306). Nel caso in esame è stata richiesta l'ostensione di plurimi atti solo genericamente individuati, rispetto ad alcuni dei quali il richiedente addirittura non ha certezza o non possiede gli estremi. I giudici napoletani concludono lo schema decisionale della sentenza affermando, infine, che l'istanza di accesso di parte ricorrente non può essere positivamente valutata neanche alla luce della disciplina sull'accesso civico generalizzato ex art. 5 del D.lgs. n. 33/2013, essendo, nella specie, dichiaratamente ed esclusivamente finalizzata alla realizzazione di un interesse individuale di natura patrimoniale e personale, di per sé incompatibile con le finalità di trasparenza e di interesse generale proprie dell'accesso civico (T.A.R. Lombardia, Milano, Sezione Seconda, 27 maggio 2024, n. 1602). La sentenza in esame, dunque, è interessante in quanto ricca di spunti giurisprudenziali consolidati e recenti a tutela del buon funzionamento dell'attività pubblica.

EDITORE E DIRETTORE RESPONSABILE

Luigi Stefano Sorvino

DIRIGENTE SERVIZIO COMUNICAZIONE

Esterina Andreotti

VICE DIRETTORE VICARIO

Salvatore Lanza

CAPOREDATTRICI

Fabiana Liguori, Giulia Martelli

IN REDAZIONE

Cristina Abbrunzo, Maria Falco,
Luigi Mosca, Felicia De Capua

GRAFICA & IMPAGINAZIONE

Grafica AZ - forniture

HANNO COLLABORATO

F. Barone, A. Coraggio, G. De Crescenzo
G. Esposito, A. Gaudio, E. Luce, R. Maisto
A. Morlando, A. Palumbo, A. Paparo, A. Pistilli

DIRETTORE AMMINISTRATIVO

Luca Esposito

DIRETTORE TECNICO

Claudio Marro

EDITORE

Arpac

Via Vicinale Santa Maria del Pianto Centro
Polifunzionale Torre 1 - 80143 Napoli

REDAZIONE

Via Vicinale Santa Maria del Pianto Centro
Polifunzionale Torre 1 - 80143 Napoli

Phone: 081.23.26.405/427/451

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale
di Napoli n.07 del 2 febbraio 2005

Periodico tecnico scientifico

L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti e la possibilità di richiederne la rettifica o la cancellazione scrivendo a: ArpaCampania Ambiente, Via Vicinale Santa Maria del Pianto, Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli. Informativa Legge 675/96 tutela dei dati personali.

Periodico di informazione ambientale

ISSN 2974 - 8909

Arpa **campania**
Ambiente

agenzia regionale per la protezione ambientale della campania

Anno XXII n. 6 Giugno 2026 redazione@arpacampania.it