



**ISOLE
SOSTENIBILI**

osservatorio sulle isole minori

ENERGIA, ACQUA, MOBILITÀ, ECONOMIA CIRCOLARE, TURISMO SOSTENIBILE.

**Le sfide per le isole minori e
le buone pratiche dal mondo.**

Edizione 2021



LEGAMBIENTE



www.isolesostenibili.it

Edizione 2021



**ISOLE
SOSTENIBILI**
osservatorio sulle isole minori

ENERGIA, ACQUA, MOBILITÀ, ECONOMIA CIRCOLARE, TURISMO SOSTENIBILE.

**Le sfide per le isole minori e
le buone pratiche dal mondo.**



LEGAMBIENTE



**European
Climate
Foundation**

Questo rapporto è stato prodotto nell'ambito del progetto "Strategy of decarbonization italian buildings from fossil fuels" finanziato dall'European Climate Foundation (ECF)

Indice

Premessa	pg 9
Politiche per un modello sostenibile di crescita e di sviluppo nelle isole minori italiane	pg 16
La sostenibilità: una sfida nelle isole minori italiane	pg 17
Energia	pg 17
Acqua	pg 22
Rifiuti	pg 26
Mobilità	pg 29
Opportunità di innovazione ambientale per le isole minori italiane	pg 31
Sostenibilità ambientale nelle isole europee: esempi virtuosi per la resilienza	pg 37
Schede Isole	pg 48
Capraia	pg 50
Capri	pg 54
Giglio	pg 58
Gorgona	pg 62
Ischia	pg 66
Isola d'Elba	pg 70
Isole Egadi	pg 74
Isole Eolie	pg 78
Salina	pg 84
Isole Pelagie	pg 86
Isole Tremiti	pg 90
Maddalena	pg 94
Pantelleria	pg 98
Ponza	pg 102
Procida	pg 106
San Pietro	pg 110
Sant'Antioco	pg 114
Ustica	pg 118
Ventotene	pg 122
Buone Pratiche	pg 128



Ringraziamenti

Il rapporto è stato realizzato in collaborazione con il GSE.

Si ringraziano: i Circoli ed i Regionali di Legambiente, i Comuni delle isole minori e le Aziende che hanno contribuito alla raccolta dei dati e delle esperienze.





Premessa

Le isole minori italiane sono dei luoghi meravigliosi, in cui troviamo un intreccio straordinario di risorse ambientali, storico-culturali e paesaggistiche. Ma sono anche sistemi fragili e isolati particolarmente vulnerabili. Diversi indicatori già evidenziano come stiano risentendo degli impatti negativi legati all'aumento della temperatura dell'atmosfera e del mare, e delle pressioni antropiche connesse alla forte pressione turistica nei mesi estivi. In tutto il mondo le isole sono diventate un palcoscenico di interventi innovativi nell'ambito dell'energia, del ciclo delle acque e dei rifiuti. In Italia queste sfide diventano particolarmente rilevanti nei mesi di massima affluenza turistica, comportando un grande disequilibrio rispetto al restante periodo dell'anno. La tutela ambientale, il turismo sostenibile, la riduzione delle pressioni antropiche, l'adozione di pratiche sostenibili attraverso l'efficientamento energetico, il recupero e riutilizzo del patrimonio edilizio, la produzione di energia da FER, il contingentamento dei flussi turistici, la destagionalizzazione, la protezione degli habitat prioritari e delle specie protette, la certificazione ambientale dei servizi, la competitività delle imprese insulari, sono tutti elementi che nei prossimi anni dovranno caratterizzare le nostre isole minori per conservarne il grande patrimonio naturale, storico-culturale e artistico.

L'osservatorio Isole Sostenibili, promosso da Legambiente e dall'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del CNR (CNR-IIA), vuole contribuire a comprendere lo stato di avanzamento di questa sfida, spingere e coadiuvare un cambiamento che possa far diventare queste isole un laboratorio di innovazione ambientale. Si lavora con lo sguardo proiettato alle sfide del panorama internazionale attraverso partnership con network e associazioni che sono impegnate su questi temi, nonché progetti europei e nazionali. Attraverso il portale isolesostenibili.it si vuole dare visibilità alle buone pratiche adottate nelle isole di tutto il mondo sui temi dell'energia, acqua, rifiuti, mobilità, turismo sostenibile.

Tra le associazioni con cui l'osservatorio collabora vi sono Dafni Network (Grecia), Island Movement (Croazia), Smilo (Francia) e Any Solution (Spagna). Attraverso un viaggio virtuale in Europa, quest'anno i partner hanno fornito un loro contributo raccontando le sfide, i progetti e le iniziative in corso o in programma nei paesi in cui collaborano attivamente.

Le 27 isole minori italiane abitate sono il cuore del rapporto che ogni anno indica il punto in cui ci si trova nella strada verso la sostenibilità. Nell'edizione 2021, ad arricchire i dati e numeri sulle isole, vengono raccontate nel dettaglio le iniziative già in corso e quelle attivate negli ultimi anni per ogni isola. Il lavoro fatto in questi anni da CNR-IIA e Legambiente su questi temi è stata la base di partenza, ma l'obiettivo è far diventare l'osservatorio un acceleratore di interventi nelle isole, attraverso lo scambio di esperienze e di conoscenza, l'organizzazione di workshop ed eventi, la diffusione di documenti e report periodici per

raccontare le potenzialità e l'urgenza di un cambiamento positivo e diffuso.

Le nuove sfide continentali, concretizzate con il nuovo Green Deal Europeo, hanno l'obiettivo primario di affrontare i cambiamenti climatici e il degrado ambientale, minacce concrete in ogni parte del mondo. L'approccio previsto consiste nell'uso efficiente delle risorse, la transizione verso un'economia pulita e circolare, il ripristino della biodiversità e la riduzione dell'inquinamento; tali obiettivi risultano essere ancora più definiti se si fa riferimento ai contesti isolani.

L'attuazione di politiche a livello nazionale e locale che forniscano preziose risorse economiche per sviluppare progetti di sostenibilità deve essere la chiave di volta, assieme al potenziamento delle strutture tecniche degli Enti Locali, per raggiungere gli obiettivi prefissati. Un ulteriore tassello è fornito dal dialogo, la coesione e la collaborazione tra enti territoriali e nazionali, e il coinvolgimento dei cittadini nelle decisioni. Tutti tasselli fondamentali per procedere in un percorso chiaro e trasparente.



In tale quadro le isole rappresentano infatti dei contesti preziosi e fragili in cui avviare quanto prima i progetti di transizione e spendere in maniera efficiente le risorse previste, ad esempio, nell'ambito del PNRR italiano recentemente approvato in Europa, che permetterebbe di avviare quei progetti sotto una cabina di regia nazionale.

In questi anni sono stati approvati diversi finanziamenti nazionali per interventi che puntano alla mitigazione climatica (investimenti per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'efficienza energetica, la mobilità sostenibile) e l'adattamento del patrimonio agricolo e boschivo. Molti progetti si stanno muovendo, ma come raccontano i numeri e le schede del rapporto sono rilevanti i ritardi da recuperare in particolare nella depurazione e nella crescita della produzione da fonti rinnovabili, mentre in alcune isole crescono le pratiche virtuose in materia di rifiuti e di mobilità sostenibile, di desalinizzazione idrica.

In particolare, con i nuovi target europei sulla riduzione delle emissioni di CO₂ occorre un cambio di passo perché oggi sono vecchi e inquinanti impianti a gasolio a garantire la produzione elettrica. Di positivo c'è la recente decisione di Terna di inserire nel nuovo piano di sviluppo la realizzazione dei cavi di collegamento con il Giglio e Favignana, che porterà a chiudere le centrali esistenti.

Cresce l'installazione di solare fotovoltaico, in particolare nelle isole non interconnesse grazie agli incentivi introdotti da parte del Ministero per lo sviluppo economico¹. Sono 531 i kW installati complessivamente dal 2018 in queste 20 isole grazie al provvedimento, che si aggiungono ai 2.700 già installati. Purtroppo, i ritardi accumulati nell'emanazione dei provvedimenti attuativi hanno portato a fallire rispetto agli obiettivi previsti al 31 dicembre 2020 dal provvedimento, che era di raggiungere una installazione complessiva di 11.820 kW (e 13.850 MW di solare termico). I problemi che rallentano questa prospettiva sono in particolare tre: l'informazione sulle opportunità e i vantaggi anche economici di questi interventi per i cittadini e le imprese, l'accesso al credito in una fase difficile dell'economia legato alla pandemia, la complessità delle procedure per i vincoli esistenti e i divieti da parte delle soprintendenze. Su tutti questi temi occorrerà lavorare nei prossimi anni.

Se vogliamo accelerare nella transizione ecologica appare dunque necessario infatti definire una strategia nazionale condivisa che disegni finalmente, per questi contesti così peculiari, un nuovo futuro finalmente senza fonti fossili, con sistemi di gestione dei rifiuti e di trattamento delle acque innovativi che permettano di avvicinarsi a chiudere i cicli delle risorse, per le quali si disegni un turismo che non sia solo quello dei mesi estivi ma che preveda la fruizione del territorio durante tutto l'anno e nel quale si riscoprano anche tradizioni e attività tipiche, come l'enogastronomia o l'artigianato locale.

¹ Decreto ministeriale 14 febbraio 2017 - Copertura del fabbisogno delle isole minori non interconnesse attraverso energia da fonti rinnovabili.

Legambiente ed il CNR-IIA ribadiscono che per dare forza a interventi in campo ambientale e climatico ambiziosi nelle Isole minori italiane occorre costruire un quadro chiaro di regole e di politiche con una prospettiva al 2030.

Di seguito le proposte per raggiungere questi obiettivi:

1. **Creare presso il Ministero della Transizione Ecologica una cabina di regia per la transizione climatica e ambientale nelle isole minori**, che definisca gli interventi e gli obiettivi che riguardano l'energia, i rifiuti, l'acqua, la mobilità, il turismo sostenibile. Oggi è fondamentale definire una strategia che coinvolga i diversi attori coinvolti a livello nazionale e locale per accompagnare i progetti nel superare le tante difficoltà che ostacolano il cambiamento. Uno dei nodi centrali riguarda l'installazione di nuovi impianti a fonti rinnovabili o di trattamento rifiuti, legato alle soprintendenze dei beni storico-artistici, archeologici e paesaggistici, tenute a dare il loro parere, vincolante, per ogni tipo di intervento o a prescindere dalla dimensione. Occorre necessariamente coinvolgere il Ministero della cultura e le Soprintendenze nella cabina di regia, per superare questi problemi definendo regolamenti di semplificazione degli interventi con linee guida. In una prospettiva di questo tipo diventa possibile realizzare un efficace coordinamento fra le isole italiane, che possa evitare di perdere le molte opportunità che si stanno definendo a livello europeo con programmi e risorse (fra cui il PNRR).
2. **Elaborare per ogni isola un piano per il clima e la sostenibilità ambientale, con chiari obiettivi al 2030, delineando soluzioni per arrivare a un modello energetico incentrato sulle fonti rinnovabili e che permetta di affrontare le sfide per una corretta gestione circolare del ciclo dell'acqua e dei rifiuti.** Il Ministero della Transizione Ecologica dovrebbe finanziare questi piani e partecipare alla loro elaborazione, in modo da individuare soluzioni coerenti con il Piano nazionale energia e clima, oltre ad aiutare gli Enti Locali isolani ad individuare i canali di finanziamento nazionali, comunitari e regionali più adatti per portare avanti obiettivi e interventi congruenti con il piano e la strategia generale di innovazione ed ammodernamento previsti al punto precedente.



Le 27 isole minori abitate italiane analizzate nel rapporto

Isola	Comune	Provincia	Arcipelago	Superficie totale [km ²]	Popolazione
Capri	Capri	NA	Campano	10,4	14040
	Anacapri				
Ischia	Ischia	NA	Flegree	46,3	62831
	Barano d'Ischia				
	Forio				
	Casamicciola Terme				
	Lacco Ameno				
	Serrara Fontana				
Procida	Procida	NA	Flegree	4,26	10288
Capraia	Capraia Isola	LI	Toscano	19,26	391
Isola del Giglio	Isola del Giglio	GR	Toscano	21,5	1371
Gorgona	Livorno	LI	Toscano	2,22	105
Isola d'Elba	Portoferraio	LI	Toscano	224	31667
	Porto Azzurro				
	Capoliveri				
	Marciana				
	Marciana Marina				
	Rio				
	Campo nell'Elba				
Pantelleria	Pantelleria	TP	Pelagie	84,5	7496
Lampedusa	Lampedusa e Linosa	AG	Pelagie	20,2	6356
Linosa				5,4	
Favignana	Favignana	TP	Egadi	19,3	4289
Marettimo				12,4	
Levanzo				5,8	
Ponza	Ponza	LT	Pontine	7,6	3309
Ventotene	Ventotene	LT	Pontine	1,75	725
Ustica	Ustica	PA		8,65	1302
Isole Tremiti	Isole Tremiti	FG	Tremiti	3,18	490

Isola	Comune	Provincia	Arcipelago	Superficie totale [km ²]	Popolazione
Lipari	Lipari	ME	Eolie	37,6	12475
Vulcano				21	
Stromboli				12,6	
Panarea				3,4	
Filicudi				9,3	
Alicudi				5,1	
Salina	Leni	ME	Eolie	26,2	2545
	Malfa				
	Santa Marina Salina				
Sant'Antioco	Sant'Antioco	SU	Sulcis	108,9	13673
	Calasetta				
San Pietro	Carloforte	SU	Sulcis	51	5996
Maddalena	La Maddalena	SS	La Maddalena	20,1	10874

Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su dati Comuni e ISTAT.



Politiche per un modello sostenibile di crescita e di sviluppo nelle isole minori italiane

Le isole sono parte integrante del patrimonio paesaggistico italiano, e come tali vanno difese e tutelate, favorendone uno sviluppo armonioso che tenga conto del necessario equilibrio tra l'insediamento residenziale, il contesto naturalistico e il turismo stagionale. L'attenzione del Ministero della cultura nei confronti delle specificità delle isole e l'impegno per la promozione di un modello sostenibile per la loro vivibilità sono sempre stati alti; mai, tuttavia, come in quest'ultimo anno in cui si sono sviluppate ben tre azioni strategiche.

La prima ha riguardato le isole di Ventotene e Santo Stefano, destinate a divenire il campus d'Europa grazie a un intervento deciso nel contesto del Piano Cultura e Turismo "Un miliardo per la cultura", varato nel 2016 con risorse del fondo coesione e sviluppo 2014-2020. La nomina a commissario straordinario di Silvia Costa ha impresso una notevole accelerazione al progetto, con l'approvazione di un piano operativo e l'avvio dei lavori di messa in sicurezza in somma urgenza. A breve verrà approvato lo studio di fattibilità e verrà lanciato il concorso internazionale di progettazione, che recupererà l'antico carcere borbonico Per farne un centro di confronto e dialogo: qui è stata pensata la nuova Europa e qui può nascere l'Europa del futuro.

La seconda ha riguardato la Gallinara, sulla cui compravendita il MiC ha esercitato il diritto di prelazione, consentendo di restituire al pubblico una parte dell'isola, che verrà destinata a sede espositiva, e di farne un centro di ricerca per le indagini archeologiche subacquee nel mare circostante.

La terza, infine, è stata la nomina di Procida a Capitale italiana della cultura 2022, vincitrice del bando grazie al dossier progettuale denominato "la cultura non isola".

Tutto questo fa comprendere quanto le isole, parte fondamentale dell'identità del nostro Paese, siano un elemento vitale nella definizione di un altro modo di crescita e di sviluppo, al quale occorre guardare con attenzione soprattutto alla luce della terribile esperienza della pandemia. Grazie alle pagine di questo rapporto, avremo utili elementi di riflessione al riguardo sulle quali basare le politiche del futuro.

Dario Franceschini

Ministro per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo

La sostenibilità: una sfida nelle isole minori italiane

ENERGIA

Una delle principali sfide delle isole minori italiane riguarda le modalità di **approvvigionamento energetico**. Nonostante su alcune isole vi siano alcuni dei potenziali di soleggiamento e ventosità più promettenti in Italia, in realtà i numeri delle installazioni di impianti da fonti rinnovabili sono tra i più bassi a livello nazionale. La copertura dei fabbisogni di energia elettrica nelle isole non interconnesse alla rete elettrica nazionale è garantita ancora oggi da centrali termoelettriche a gasolio, con società che - grazie a un'eccezione normativa consentita dalle direttive europee - controllano sia la produzione che la distribuzione (in 12 isole troviamo società locali private, su 8 isole opera Enel Produzione).

Nella tabella a seguire e nelle schede delle singole isole, è descritta la situazione attuale delle isole minori italiane rispetto alla diffusione delle fonti rinnovabili installate e alla copertura dei consumi.

Delle 27 isole abitate analizzate, 20 risultano ancora non interconnesse alla rete elettrica nazionale (Isole Pelagie, Isole Egadi, Isole Tremiti, Isole Eolie, Ponza, Ventotene, Ustica, Capraia, Isola del Giglio, Gorgona).



L'energia elettrica nelle isole minori abitate italiane analizzate nel rapporto

Isola	Impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili al 31/12/2020 Potenza (kWe)			Obiettivo potenza FER [kWe] (DM Isole Minori del 14 febbraio 2017 - Art. 2, comma 1, lettera b) ¹	Copertura fabbisogno elettrico da FER ²
	Altre forme di incentivazione o nessun incentivo	DM Isole Minori del 14 febbraio 2017	TOTALE		
Capri	206,3	0,0	206,3	-	interconnessa ³
Ischia	3846,6	0,0	3846,6	-	interconnessa
Procida	339,8	0,0	339,8	-	interconnessa
Isola d'Elba	3573,8	0,0	3573,8	-	interconnessa
Sant'Antioco	1989,6	0,0	1989,6	-	interconnessa
San Pietro	1547,2	0,0	1547,2	-	interconnessa
La Maddalena	939,2	0,0	939,2	-	interconnessa
Capraia Isola	35,5 (FV) +2391 ⁴	0,0	35,5 (FV) +2391	180	* ⁵
Isola del Giglio	34,7	0,0	34,7	700	0,45%
Pantelleria	839,8	32,5	872,3	2720	3,13%
Isole Pelagie (Lampedusa e Linosa)	380,4	224,7	605,1	2310	6,22%

1 Le tipologie di impianto che concorrono all'obiettivo non sono definite (vige neutralità tecnologica). Sono contate le nuove installazioni, incluse le colonnine di ricarica elettriche, gli impianti già in produzione, i potenziamenti di impianti esistenti, i sistemi integrati in nuove costruzioni o in ristrutturazioni rilevanti (art. 11 D.lgs. n. 28/2011) e le riattivazioni di impianti esistenti.

2 La copertura del fabbisogno elettrico da FER è stata calcolata mettendo in relazione la producibilità teorica delle FER elettriche con la produzione annua da fonte fossile, così come estrapolato dall'Allegato 1 del Decreto MiSE 14 febbraio 2014. L'impianto a biodiesel di Capraia Isola non viene incluso nel computo della copertura del fabbisogno, poiché il combustibile è d'importazione. I dati FER sono per Comune - nel caso di isole afferenti allo stesso comune i dati sono riferiti al Comune di appartenenza dell'isola. Nel caso di isole comprendenti più Comuni, i dati sono stati aggregati.

3 Capri è stata interconnessa alla rete elettrica nazionale in data 27 giugno 2019 per effetto dell'entrata in esercizio del collegamento 150 kV Nova SE Capri - CP Torre Annunziata e quindi post approvazione del D.M. 14 febbraio 2017 sulle isole minori non interconnesse.

4 Gli impianti di produzione di energia elettrica da FER a Capraia risultano essere composti da impianti fotovoltaici (35,5 kW) e dalla centrale elettrica alimentata a biodiesel di importazione derivante dalla lavorazione di olio di soia, girasole e colza (2.391 kW).

5 Capraia risulta l'unica isola non interconnessa ad aver completamente dismesso la produzione da fonti fossili e ad averla sostituita integralmente con fonti rinnovabili, grazie ad una centrale da 2.4 MWe di potenza, alimentata a biodiesel di importazione derivante dalla lavorazione di olio di soia, girasole e colza. Tuttavia, l'impianto utilizza biomasse d'importazione, per cui non può essere considerato sostenibile da un punto di vista ambientale.

Isola	Impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili al 31/12/2020 Potenza (kWe)			Obiettivo potenza FER [kWe] (DM Isole Minori del 14 febbraio 2017 - Art. 2, comma 1, lettera b)	Copertura fabbisogno elettrico da FER
	Altre forme di incentivazione o nessun incentivo	DM Isole Minori del 14 febbraio 2017	TOTALE		
Isole Egadi (Favignana, Levanzo, Marettimo)	377,9	26,2	404,1	1060	3,01%
Ponza	201,2	88,1	289,3	720	3,40%
Ventotene	98,1	0,0	98,1	170	5,07%
Ustica	296,5	136,2	432,6	280	11,99%
Isole Tremiti	18,4	0,0	18,4	240	0,69%
Isole Eolie (Lipari, Vulcano, Stromboli, Panarea, Filicudi, Alicudi)	498,0	10,9	508,9	2860	1,35%
Salina	9,6	12,6	22,2	580	0,33%
Gorgona	ND	ND	ND	ND	-

Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su dati GSE.

Al 31 dicembre 2020 risultano installati 2014 impianti - tra fotovoltaico ed eolico - per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili per un totale di 15.764 kWe di potenza. Di questi - 36 impianti per un totale di 531 kWe - sono stati installati grazie alle forme di remunerazione introdotte dal D.M. 14 febbraio 2017, Decreto del Ministero dello sviluppo economico di spinta alle fonti rinnovabili nelle isole minori approvato a febbraio 2017⁶, di cui 7, per 71 kW, nel 2020.

⁶ Con la Deliberazione del 6 novembre 2018 n.558/2018/R/EFR dell'ARERA, si è completato il quadro regolatorio relativo a tale D.M., che ha definito gli obiettivi di evoluzione energetica delle isole minori, mediante lo sviluppo di fonti rinnovabili elettriche e termiche. Il 7 agosto 2019 il GSE ha pubblicato sul proprio sito le "Modalità Operative per il riconoscimento della remunerazione prevista dal D.M. 14 febbraio 2017 e dalla Deliberazione 558/2018/R/EFR" e le "Condizioni Generali del servizio di remunerazione dell'energia elettrica e termica prodotta da fonti rinnovabili nelle isole minori non interconnesse di cui al D.M. 14 febbraio 2017".

I progetti che hanno chiesto di accedere al suddetto decreto hanno riguardato esclusivamente impianti per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica e sono stati installati nelle isole non interconnesse di Pantelleria, Ponza, Ustica e degli arcipelaghi di Pelagie, Egadi ed Eolie.

Tuttavia, nonostante queste nuove installazioni siano comunque un segnale positivo, i numeri sono ancora troppo bassi soprattutto rispetto a quelli che erano gli obiettivi minimi di sviluppo dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili da raggiungere al 31 dicembre 2020 secondo decreto (vedi tabella - Obiettivo potenza FER). Per esempio, tra le isole più lontane dagli obiettivi troviamo: l'arcipelago delle Eolie che al 2020 conta 508 kW di installazioni FER rispetto all'obiettivo di 2.860 kW, Pantelleria con 872 kW rispetto agli ambiti 2.720 kW e l'arcipelago delle Pelagie con 605 kW rispetto ai programmati 2.310 kW. Ma anche le altre isole non sono da meno. Gli unici segnali positivi si registrano ad Ustica, che ha addirittura superato l'obiettivo arrivando a 432 kW di FER installate rispetto agli ambiti 280 kW, e Capraia che ha totalmente eliminato l'utilizzo di combustibili fossili per la produzione di energia elettrica (nonostante i numeri di fotovoltaico installato siano ancora troppo bassi rispetto all'obiettivo).

Le maggiori installazioni di fotovoltaico le troviamo in isole interconnesse, ossia ad Ischia, all'Isola d'Elba e a Sant'Antioco (rispettivamente circa 3.900, 3.500 e 2.000 kW). Tra le isole non interconnesse, Pantelleria risulta l'isola con le maggiori installazioni di fotovoltaico, 840 kW, con a seguire Lampedusa e Linosa, 605 kW, le isole Eolie (comune di Lipari), 508 kW, e Ustica, 433 kW. In quest'ultima isola si riscontra il maggior aumento percentuale di installazioni fotovoltaiche dal 2019 al 2020 (si è passati da 48 a 433 kW).

Ad oggi il fotovoltaico è presente in tutte le isole anche se in alcuni casi con numeri molto bassi, come ad esempio alle Isole Tremiti (18,4 kW) e a Salina (22,20 kW). L'altra fonte è il micro-eolico presente solo a Pantelleria, Sant'Antioco e Ventotene, con valori di installato rispettivamente di 32 kW, 55 kW e 3.16 kW (numeri invariati rispetto al 2019). Per entrambe le fonti il problema fondamentale riguarda le procedure di approvazione, complicatissime per i vincoli presenti e l'atteggiamento contrario di molte soprintendenze.

Tra le isole non interconnesse, fatta eccezione di Capraia - che ad oggi risulta l'unica isola minore ad aver completamente dismesso la produzione di energia elettrica da fonti fossili - il valore massimo di copertura del fabbisogno elettrico da fonti energetiche rinnovabili si registra ad Ustica che ha raggiunto il 12% (rispetto a neanche il 2% del 2019), seguita dalle isole Pelagie con il 6,22% (rispetto a neanche l'1% del 2019) e Ventotene con il 5%. Le altre isole non raggiungono il 5% e i valori più bassi si riscontrano all'isola del Giglio, alle isole Tremiti e a Salina (valore percentuale sotto l'uno).

Per quanto riguarda invece il solare termico, Ischia risulta l'isola con i maggiori mq installati, quasi 1.500. A seguire, troviamo l'isola di Pantelleria con circa 550 mq e Lampedusa e Linosa con un totale di 526 mq. Capraia, Isola del Giglio e Isole Tremiti sono ancora a quota zero.



I numeri delle installazioni da rinnovabili crescono, ma ancora troppo lentamente rispetto agli obiettivi che ci siamo impegnati a raggiungere con l'accordo di Parigi sul clima e a livello europeo al 2050 di completa decarbonizzazione. La crescita della produzione da rinnovabili è fondamentale anche per ridurre le emissioni prodotte da impianti di riscaldamento e cucine nelle abitazioni. È una strategia possibile puntando da un lato a riqualificare il patrimonio edilizio, supportando ad esempio l'accesso al superbonus del 110%, e dall'altro facendo crescere la produzione e autoproduzione da rinnovabili negli edifici, anche attraverso la creazione di comunità energetiche come è oggi possibile grazie alla direttiva europea. Attualmente nelle isole il riscaldamento delle abitazioni nei periodi invernali è garantito da alcuni camini e piccoli impianti a legna, da pompe di calore caldo/freddo e da bombole a gas, che hanno anche un diffuso uso per le cucine. Ridurre l'utilizzo del gas è oggi possibile sostituendo questi impianti con moderni sistemi integrati di rinnovabili, accumulo di energia e pompe di calore che possono soddisfare i fabbisogni anche per la cucina. **Lavorando in parallelo su questi obiettivi di decarbonizzazione si può arrivare progressivamente a ridurre le centrali da fonti fossili esistenti fino a chiuderle definitivamente.**

ACQUA

Dal punto di vista dell'**acqua**, nelle isole minori italiane i problemi da affrontare riguardano da un lato l'approvvigionamento idrico di acqua potabile, strettamente legato alla scarsità delle risorse idriche presenti, e dall'altro la depurazione delle acque reflue, ancora oggi non garantita in tutte le isole.

Nella tabella che segue e nelle schede del presente rapporto, sono descritte le modalità di approvvigionamento idrico e di trattamento delle acque reflue nelle 27 isole che sono state analizzate.

L'acqua nelle isole minori abitate italiane analizzate nel rapporto

Isola	Modalità di approvvigionamento idrico	Presenza trattamento acque reflue	Stato depurazione
Capri	Condotte sottomarine dalla penisola sorrentina	si	parziale
Ischia	Condotte sottomarine	si	parziale
Procida	Condotte sottomarine	si	parziale
Capraia	Dissalatore	si	parziale
Isola del Giglio	Dissalatore	no	-
Gorgona	Dissalatore, pozzi	si	parziale
Isola d'Elba	Condotte sottomarine dalla Val di Cornia, pozzi/sorgenti	si	parziale
Pantelleria	Dissalatori	si	parziale
Lampedusa	Dissalatore	si	non funzionante
Linosa	Dissalatore	no	-
Favignana	Condotte sottomarine da Trapani (EAS), dissalatore (Sicilacque), pozzi privati, serbatoi di accumulo e navi cisterna	no	-
Marettimo	Fonti d'acqua carsiche in via di ripristino, condotte sottomarine da Trapani e navi cisterna	no	-
Levanzo	Navi cisterna e condotte sottomarine da Favignana	no	-
Ponza	Navi cisterna	si	parziale
Ventotene	Dissalatore	si	parziale
Ustica	Dissalatore	si	parziale

Isola	Modalità di approvvigionamento idrico	Presenza trattamento acque reflue	Stato depurazione
Isole Tremiti	Navi cisterna provenienti da Manfredonia. Dissalatore in corso di ultimazione a San Domino	si	parziale
Lipari	Dissalatore ad osmosi inversa	si	parziale
Vulcano	Dissalatore e navi cisterna di supporto provenienti da Napoli o Palermo	si	parziale
Stromboli	Navi cisterna	no	-
Panarea	Navi cisterna	no	-
Filicudi	Navi cisterna	no	-
Alicudi	Navi cisterna	no	-
Salina	Navi cisterna	no	-
Sant'Antioco	Condotta sottomarina proveniente dalla diga di Bau Pressiu, pozzi/sorgenti	si	parziale
San Pietro	Condotta sottomarina proveniente da Sant'Antioco	si	parziale
Maddalena	Condotta sottomarina dalla Diga di "Liscia"	si	parziale

Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su dati Comuni ed European Commission urban waste water website.

La carenza di acqua potabile costringe alcune isole a dipendere dal trasporto attraverso navi cisterna o da impianti di desalinizzazione. Le criticità aumentano nei periodi estivi quando i consumi di acqua si intensificano sia per le condizioni climatiche sia per la maggiore affluenza di turisti.

L'approvvigionamento di alcune isole è ancora totalmente garantito da navi cisterna (durante tutto l'anno), mentre alcune utilizzano tale servizio nei periodi dell'anno con maggiore affluenza turistica quando le altre fonti di approvvigionamento da sole non riescono a coprire i fabbisogni.

La presenza degli impianti di dissalazione sulle isole minori sta aumentando sempre di più negli anni, ma si assiste a tempi di progettazione e costruzione degli stessi ancora molto lunghi, a volte anche a causa di pareri avversi tra i residenti isolani.

I ritardi nella realizzazione di tali impianti provocano non pochi disagi alla popolazione e ai turisti perché spesso è difficile coprire il fabbisogno di acqua; accade, infatti, che in alcuni periodi dell'anno, a causa delle condizioni meteo marine, le navi cisterna non riescano a raggiungere le isole e che d'estate, quando si registrano picchi di presenze turistiche, non si riesca a coprire il fabbisogno idrico.

Le isole più fortunate si riforniscono interamente tramite condotte sottomarine, per la ridotta distanza dalla terraferma.

Obiettivo degli interventi che riguardano le risorse idriche dovrebbe essere la realizzazione di un modello virtuoso di gestione delle stesse, riducendo i consumi, recuperando gli sprechi e le perdite nella rete di distribuzione della risorsa. Per gli approvvigionamenti, dovrebbe essere formulata una strategia programmatica di sostituzione del trasporto via nave con sistemi di dissalazione sempre più efficienti, a basso impatto ambientale⁷ ed alimentati da fonti rinnovabili.

Ma nelle isole minori sono rilevantissimi anche i ritardi che riguardano la depurazione. Dai dati a disposizione risulta chiaro che sono ancora troppe le isole in cui non risulta presente un sistema di trattamento delle acque reflue (Isola del Giglio, Linosa, Favignana, Marettimo, Levanzo, Stromboli, Filicudi, Alicudi, Panarea, Salina, ovvero quasi il 40% di quelle analizzate) e dove quindi si ipotizza che gli scarichi siano riversati direttamente a mare. Inoltre, dove presenti, i sistemi di depurazione insieme alle informazioni al loro riguardo, sono perlopiù incompleti ed inefficienti. La maggior parte di questi impianti è dotato di soli sistemi di pretrattamento e trattamento primario e solo alcuni risultano avere sistemi di trattamento più stringenti.

7 Una delle barriere ambientali alla diffusione su larga scala della dissalazione è il problema dello smaltimento della salamoia di lavorazione in acqua di mare, a fine ciclo, che se non adeguatamente diluita provoca ipersalinità locale, a danno all'ecosistema marino (fauna e flora), arrivando al fondale. Una soluzione viene dal progetto Venturi (2009-12), istituito dal Ministero dell'Ambiente Spagnolo e coordinato dall'Istituto Tecnologico delle Isole Canarie. Due prototipi di un nuovo diffusore ad alta efficienza di diluizione (+131%) sono stati testati da ECOS su Gran Canaria, ed il risultato è stata una riduzione del 99% degli impatti ambientali associati. Successivamente è stato prodotto il Brine V+1, sistema che incrementa ulteriormente l'efficienza e riduce i costi di manifattura. Al momento ECOS sta aumentando i progetti pilota di questa tecnologia nelle isole dei Caraibi, Oceano Pacifico (Asia) e Mediterraneo, comprese le isole italiane. Approfondimento su <http://www.greeningtheislands.net/2018/05/30/brine-v1-transforming-the-desalination-industry-in-a-greener-business/?lang=it>.

Ma sulle isole minori ritroviamo anche impianti confiscati e quindi non funzionanti (vedi Lampedusa), oppure sotto procedura d'infrazione per violazione della Direttiva del Consiglio 91/271/CE⁸ concernente il trattamento delle acque reflue urbane (vedi Procida).

Occorre pertanto una precisa programmazione per rimediare a inadempienze che impattano non solo sulla salute delle acque e di chi se ne avvale, ma anche sulla stessa appetibilità turistica delle isole. Occorre agire con approcci attenti a favorire il completamento dei sistemi di depurazione degli scarichi esistenti, adottando anche tipologie di trattamento innovative per il riutilizzo delle acque reflue (come impianti di affinamento e fitodepurazione), anche per le utenze isolate.



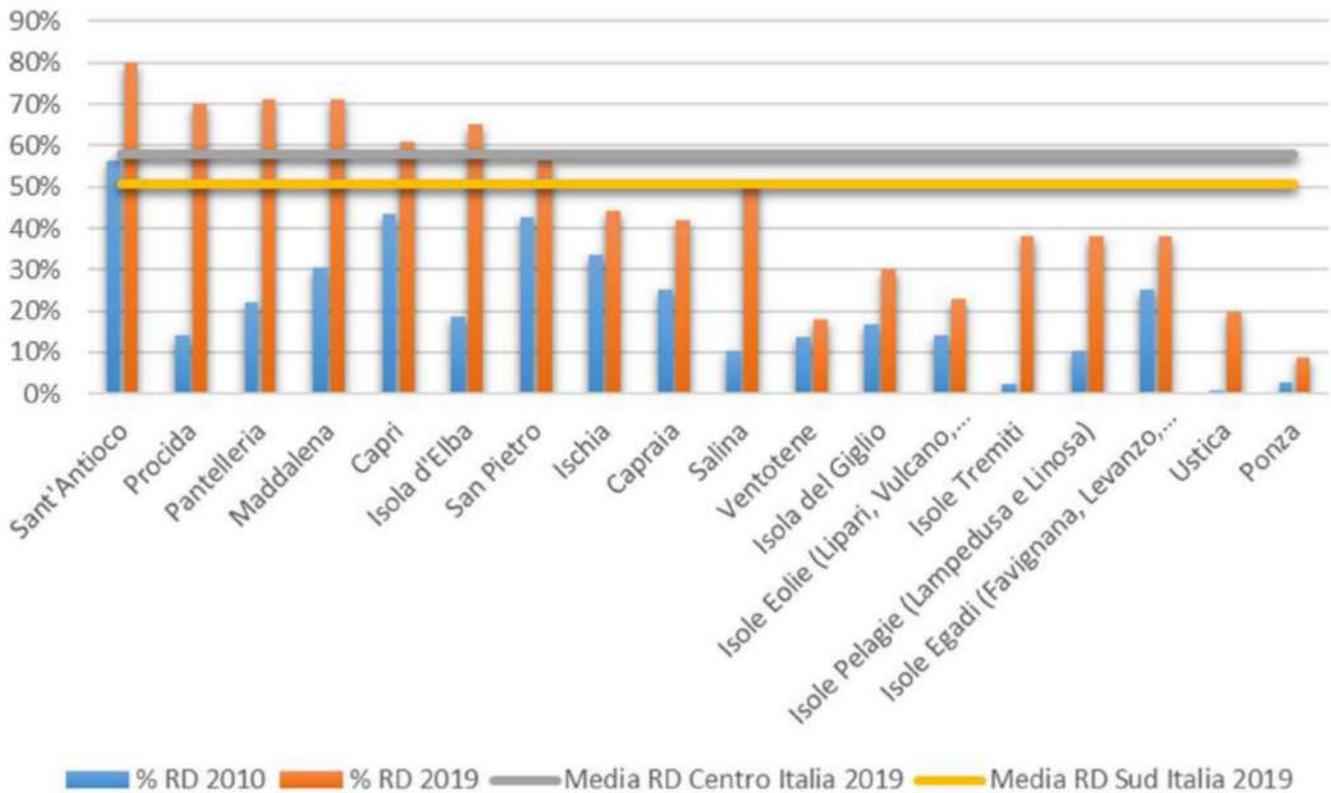
8 La direttiva prevede che gli Stati Membri provvedano a dotare gli agglomerati urbani di una rete fognaria e di un sistema di trattamento delle acque reflue, primario, secondario o appropriato a seconda della sensibilità dell'area ed entro il 2000 o il 2005 a seconda del numero di abitanti equivalenti. Per trattamento primario si intende il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo fisico e/o chimico che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi, ovvero mediante altri processi a seguito dei quali il BOD 5 delle acque reflue in arrivo sia ridotto almeno del 20% prima dello scarico e i solidi sospesi totali delle acque reflue in arrivo siano ridotti almeno del 50%. Il trattamento secondario è un trattamento più spinto del primario. Il trattamento appropriato/più severo è il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo e/o un sistema di smaltimento che dopo lo scarico garantisca la conformità delle acque recipienti a determinati obiettivi di qualità che assicurino un livello elevato di tutela ambientale.

RIFIUTI

Per le isole, avere una gestione integrata del ciclo dei rifiuti che non esca dal loro perimetro naturale, è una sfida rilevante ma necessaria, soprattutto nella stagione estiva, quando vedono mediamente quintuplicare il numero di presenze sul territorio.

Nelle tabelle e schede sono riportati i valori assoluti della produzione di rifiuti urbani e di raccolta differenziata, l'incidenza percentuale di quest'ultima sul totale di rifiuti prodotti e le modalità di raccolta dei rifiuti presenti sui diversi territori comunali.

Raccolta Differenziata (2010-2019)



Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su Catasto Nazionale Rifiuti, ISPRA (2010-2019).

Nell'insieme, la capacità di differenziare i rifiuti è cresciuta, tra il 2010 e il 2019, su tutte le isole. Sei isole, Capri, Isola d'Elba, Maddalena, Pantelleria, Procida e Sant'Antioco, superano sia la media di RD del Centro Italia del 58% che quella del Sud Italia del 51%. L'isola di Sant'Antioco (composta dall'omonimo comune e dal comune di Calasetta) risulta l'isola più virtuosa con l'80% di raccolta differenziata, seguita da Pantelleria e Maddalena a parimerito (71%) e Procida (70%).

La raccolta differenziata nelle isole minori abitate italiane analizzate nel rapporto

Isola	Incidenza raccolta differenziata (%)
Sant'Antioco	80%
Procida	70%
Pantelleria	71%
Maddalena	71%
Capri	61%
Isola d'Elba	65%
San Pietro	56%
Ischia	44%
Capraia	42%
Salina	51%
Ventotene	18%
Isola del Giglio	30%
Isole Eolie (Lipari, Vulcano, Stromboli, Panarea, Filicudi, Alicudi)	23%
Isole Tremiti	38%
Isole Pelagie (Lampedusa e Linosa)	38%
Isole Egadi (Favignana, Levanzo, Marettimo)	38%
Ustica	20%
Ponza	9%

Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su dati ISPRA, Catasto Nazionale Rifiuti (2019).

Rispetto al 2018, nel 2019 si è visto un forte aumento della percentuale di raccolta differenziata nell'isola di Ustica (passata da appena il 5% al 20%), nelle isole Egadi (passate dal 15% al 38%), nelle isole Pelagie (passate dal 16% al 38%), nelle isole Tremiti (passate dal 21% al 38%) e infine a Salina (passata dal 39% al 51%). Anche Ponza guadagna qualche punto percentuale ma rimane sempre ultima in classifica con appena il 9% di RD.

Purtroppo, in alcune isole, assistiamo ad un peggioramento dell'incidenza della differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, soprattutto a Ventotene dove si scende di dieci punti percentuali (dal 28% al 18%).

Una delle voci che rimane certamente più elevata nel bilancio delle amministrazioni è il trasporto dei rifiuti indifferenziati verso gli impianti della terraferma, via nave, che si aggiunge ai costi di smaltimento. Risulta quindi di fondamentale importanza da parte delle amministrazioni locali varare politiche di prevenzione per ridurre la produzione di rifiuto alla fonte, attuando misure di informazione e contenimento, e in parallelo accelerare la raccolta differenziata, attraverso il servizio di raccolta porta a porta, che contribuisce alla creazione di occupazione locale e, al contempo, la promozione del compostaggio domestico e di comunità.

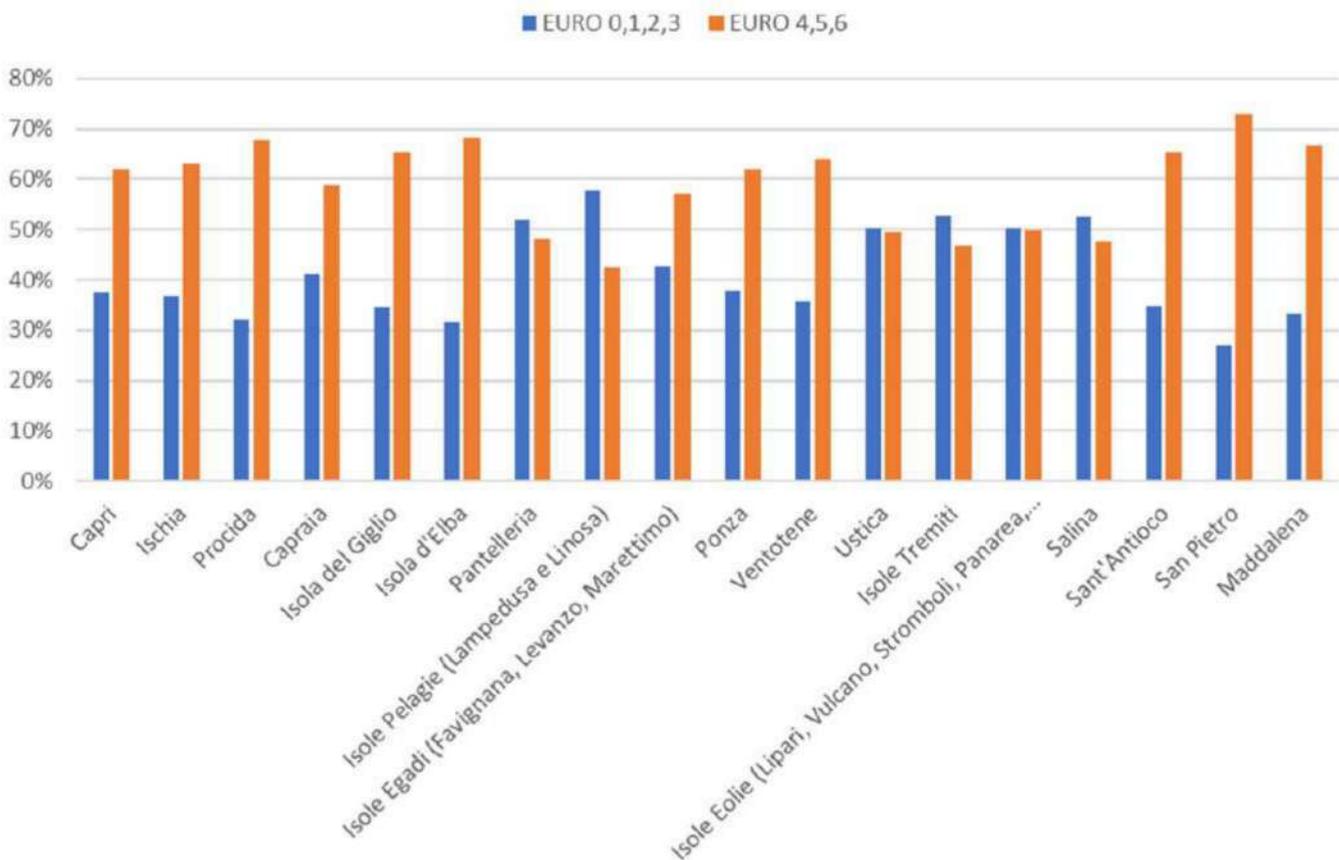
Fortunatamente, ad oggi azioni virtuose di questo tipo non mancano sulle isole minori italiane. Si rimanda alle schede delle singole isole e alle buone pratiche per tutti i dettagli.



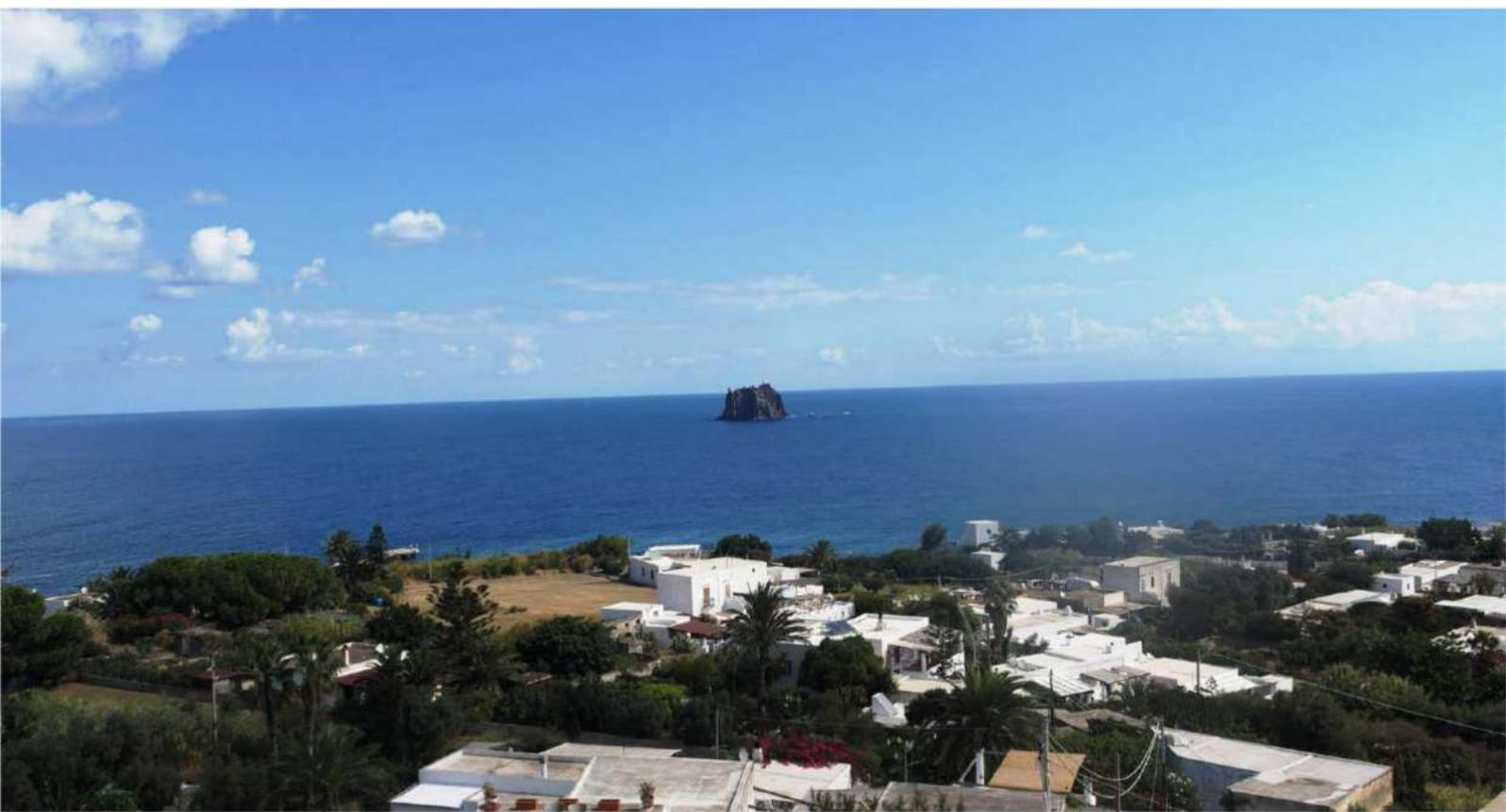
MOBILITA'

Nelle isole il tema della **mobilità** presenta una duplice criticità: da un lato il collegamento con la terraferma e dall'altro gli spostamenti locali, con tutti i problemi di gestione dei picchi di turismo estivi. La sfida qui sta nell'immaginare una profonda innovazione della mobilità, che da un lato punti a dare un'alternativa al mezzo privato attraverso un trasporto pubblico locale efficiente, dall'altro incentivi le forme a impatto ambientale zero: veicoli elettrici, sharing, percorsi pedonali e ciclabili sicuri.

Categoria veicoli per isola



Rapporto Isole Sostenibili 2021. Elaborazione su dati ACI (2019).



Il numero di autoveicoli per abitante è ancora troppo alto in molte isole; i valori più alti li troviamo a Lampedusa e Linosa con 0,9 av/ab e a Pantelleria con 0,8 av/ab, mentre i più bassi a Capri (0,3 av/ab) e Procida (0,4 av/ab).

Mentre, le isole con il parco auto più giovane sono San Pietro con il 73% e Isola d'Elba con il 68% di euro 4,5,6; le più vecchie invece sono le Isole Pelagie e le Isole Tremiti con il 58% e 53% di euro 0,1,2,3.

In termini di programmazione generale sul settore mobilità, la finalità dovrebbe essere quella di ridurre la domanda di mobilità privata spingendo sull'integrazione di tutte le forme di mobilità collettiva, in sharing, l'utilizzo di biciclette e biciclette e monopattini elettrici, connessi a una rete di trasmissione e ricarica elettrica intelligente e alimentata da fonti rinnovabili, e in parallelo di bloccare l'accesso di auto dei non residenti nei periodi estivi.

Politiche, disposizioni, progetti e iniziative che guardano in questa direzione sono sempre più presenti nelle isole minori italiane ma è evidente che serve una forte accelerazione degli interventi per cambiare i numeri attuali. Si rimanda alle schede delle singole isole e alle buone pratiche per tutti i dettagli.

Opportunità di innovazione ambientale per le isole minori italiane

Il grande protagonista di quest'anno in termini di opportunità di innovazione e risorse stanziate è sicuramente il **PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** e gli investimenti previsti.

Per garantire migliore equilibrio fra natura, sistemi alimentari, biodiversità e circolarità delle risorse e garantire una transizione ecologica, le opportunità di innovazione saranno destinate a tutto il territorio nazionale. Per le piccole isole verranno infatti avviate azioni integrate per renderle più autonome e "green", riducendo l'uso di risorse locali, di produzione di rifiuti e l'impatto delle emissioni nei settori mobilità ed energia. Oltre a tali tematiche saranno affrontati i temi dello sviluppo turistico-culturale nelle isole minori per sostenere la ripresa delle strutture turistiche, sia in termini di offerta sia in termini di qualità dei servizi per i visitatori, rinnovando ad esempio le pratiche di organizzazione/gestione degli eventi turistici e culturali in una logica di sostenibilità.

Oltre a dotare 18 isole minori di un backhauling sottomarino in fibra ottica (**Piano "Collegamento isole minori"**) per migliorare i collegamenti esistenti e rispondere alle crescenti esigenze di connettività BUL delle famiglie, imprese ed enti presenti, nell'ambito dello sviluppo dei progetti integrati è previsto un investimento denominato **"Isole verdi"**. Il progetto "Isole Verdi" prevede uno stanziamento di 200 milioni di euro. Gli investimenti saranno destinati alle 19 piccole isole, che rappresenteranno *"un laboratorio per lo sviluppo di modelli 100 per cento green" e auto-sufficienti*. Gli interventi interesseranno la rete elettrica e le relative infrastrutture per garantire la continuità e la sicurezza delle forniture e facilitare l'integrazione di fonti rinnovabili. Ulteriori esempi di interventi saranno *"ottimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti, impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, dispositivi di accumulo, smart grids, sistemi innovativi di gestione e monitoraggio dei consumi, integrazione del sistema elettrico con il sistema idrico dell'isola, sistemi di desalinizzazione, costruzione o adeguamento di piste ciclabili e servizi/infrastrutture di mobilità sostenibile"*.

In merito a politiche già messe in campo, come l'attuazione del **DM 14 febbraio 2017**, ARERA, l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, ha aggiornato ai sensi della deliberazione 558/2018/R/efr, il valore attribuito all'energia elettrica prodotta e istantaneamente consumata in sito e del termine $C_{\text{gasolio_auto}}$ nel caso di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili realizzati nelle isole non interconnesse.

Al 31 dicembre 2020, gli enti che hanno chiesto di accedere al D.M. 14 febbraio 2017 riguardano 36 impianti, 7 in più dell'anno precedente, esclusivamente per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, per una potenza complessiva di 531 kWe.

In attuazione dell'articolo 6 (Progetti Integrati innovativi) del DM 14 febbraio 2017, è stato pubblicato il 28 ottobre 2020 il Bando "**Progetti integrati innovativi per le isole minori non interconnesse**" che destina 10 milioni di euro per la realizzazione di progetti di investimento integrati innovativi che dimostrino, nel rispetto delle condizioni di sicurezza e continuità della fornitura, di ridurre la produzione di energia elettrica annua convenzionale. I progetti sono in fase valutativa a seguito della scadenza della presentazione del 25 giugno 2021.

L'avviso prevede il finanziamento di 2 progetti integrati, che possano includere anche impianti a fonti rinnovabili offshore, compresa la fonte oceanica, e il solare termico e che consentano di ridurre la produzione elettrica annua convenzionale di cui almeno dei seguenti valori:

- a) il 50% per le isole con produzione annua convenzionale fino a 3000 MWh;
- b) il 40% per le isole con produzione elettrica annua convenzionale superiore a 3000 MWh e fino a 4000 MWh;
- c) il 30% per le isole con produzione elettrica annua convenzionale superiore a 4000 e fino a 5000 MWh;
- d) il 20% per le isole con produzione elettrica annua convenzionale superiore a 5000 MWh.

Proseguono le attività del "**Programma Energia e Sviluppo dei Territori 2014-2020**" del **MISE**, Ministero dello Sviluppo Economico, con una dotazione finanziaria complessiva di 120,4 milioni di euro nelle isole delle Regioni meno sviluppate nell'ambito dell'obiettivo tematico 4 (Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio) della politica di Coesione dell'Unione Europea.

In virtù di questo Programma, Il Ministero dello Sviluppo Economico e i Comuni delle Isole Minori del Mezzogiorno, non interconnesse o in via di interconnessione con la rete elettrica nazionale, hanno sottoscritto 7 Protocolli per promuovere interventi di efficienza energetica negli edifici e nelle infrastrutture pubbliche a valere dell' Azione 4.1.1 - Promozione dell'e-co-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche, dunque proseguono le attività per la progettazione esecutiva e realizzazione delle opere.

In particolare, sono stati selezionati 15 progetti da realizzare nelle isole Tremiti, Capri, Pantelleria, Ustica, Lampedusa e Salina, per interventi su scuole, case comunali e altri edifici di interesse per la collettività, nonché per l'ammmodernamento dei sistemi di illuminazione stradale. La realizzazione di questi progetti sarà finanziata con oltre 12 milioni di euro messi a disposizione del territorio.

Il MiSE sta già lavorando a una seconda edizione della misura le cui modalità saranno rese note prossimamente.

Nei rispetti dell'Azione 4.3.1 del Programma - Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione - a valere dell'avviso pubblico del 20 dicembre 2019 del MiSE DGAECE (ora MiTE Dipartimento per l'Energia e il Clima - DGAECE) "per il finanziamento di interventi per la realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grid) nei territori delle regioni meno sviluppate", sono stati finanziati progetti per euro 119.997.324,62 di cui 3 realizzati nelle isole minori non interconnesse. Ustica, Capri e Favignana hanno visto finanziato il loro progetto rispettivamente di € 2.956.051,82, € 1.207.446,14, € 8.484.000,00.

Per interventi in campo ambientale, proseguono le attività del MATTM, Ministero dell'Ambiente, oggi MiTE, Ministero della Transizione Ecologica, per il finanziamento degli interventi a valere del bando per favorire il miglioramento dell'utilizzo di acqua, energia e interventi di resilienza climatica. Nell'ambito del bando "interventi di efficienza energetica, mobilità sostenibile e adattamento agli impatti ai cambiamenti climatici nelle isole minori" del 2017 (15 milioni di euro di finanziamento), dunque a breve saranno avviati i lavori a seguito dell'approvazione dei progetti esecutivi.



Sempre nel campo ambientale, **sono stanziati da parte del Ministero dell'Ambiente, oggi MiTE, 4,5 milioni di euro per il finanziamento di interventi finalizzati alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici nei territori delle aree marine protette italiane.** Il bando **"Aree marine protette per il clima"**, analogamente al progetto 'Parchi per il clima' che è alla sua terza edizione, prevede finanziamenti per interventi di efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico nella disponibilità dell'area marina protetta e a interventi per la realizzazione di servizi e infrastrutture di mobilità sostenibile terrestre e marina.

Diversamente, la terza edizione del **Programma "Parchi per il Clima"** finanzia progetti da realizzare nei territori dei Parchi nazionali, per un importo di oltre 98 milioni di euro, finalizzati in particolare a:

- » Interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- » Interventi di efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico nella disponibilità dell'Ente parco nonché degli enti locali rientranti nel territorio del parco o nelle aree contigue e realizzazione di impianti di piccola dimensione di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- » Interventi per la realizzazione di servizi e infrastrutture di mobilità sostenibile;
- » Interventi di gestione forestale sostenibile;
- » Interventi di innovazione tecnologica per il supporto alla prevenzione e al governo degli incendi boschivi.

Dunque, potranno presentare progetti a valere di tali fondi molte isole minori: l'isola di Capraia, l'Isola del Giglio e l'Isola d'Elba, l'Isola di Pantelleria, l'Isola di Ponza ricadente nel Parco Nazionale del Circeo, le Isole Tremiti e l'Arcipelago di La Maddalena.

Un'ulteriore iniziativa del Ministero dell'Ambiente, ora MiTE, è il **"Programma di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici a favore dei Comuni di siti ed elementi UNESCO d'interesse naturalistico e nei parchi nazionali"** Con lo stanziamento di 75 milioni di euro per il triennio 2021-2023. Nel dettaglio, 15 milioni di euro sono destinati all'esercizio finanziario 2021 quale quota di anticipo, 37 milioni e mezzo all'esercizio finanziario 2022 come avanzamento lavori e 22 milioni e mezzo per il 2023 in qualità di quota a saldo.

Il programma prevede il finanziamento di interventi volti alla riduzione delle emissioni, anche attraverso azioni a sostegno della gestione forestale sostenibile, le risorse sono destinate agli interventi per l'efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico degli enti locali che rientrano nei territori Unesco, per la realizzazione di impianti di piccola dimensione di produzione di energia da fonti rinnovabili e di servizi e infrastrutture di mobilità sostenibile e di mezzi e strutture per il monitoraggio, il controllo e il contrasto dell'inquinamento.

Le isole minori aventi diritto ad eccedere al fondo sono l'Isola di Pantelleria, i Comuni ricadenti nel Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, le isole Eolie, il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano e del Circeo. Da cronoprogramma ministeriale sono in fase di valutazione le istanze pervenute (anche con eventuali richieste istruttorie di integrazione) e gli interventi da finanziare; è previsto tra settembre e novembre 2021 l'avvio delle attività finanziate.

In merito al **Fondo per gli Investimenti di oltre 41 milioni di euro per le isole minori, gestito dal Dipartimento per gli Affari Regionali e le Autonomie, messo a bilancio nel 2020** e destinato a 56 isole minori, corrispondenti a 40 comuni, in data 16 marzo 2021 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il DPCM del 4 febbraio 2021. Il DPCM regola i criteri di riparto del Fondo per gli investimenti delle isole minori, annualità 2020, 2021 e 2022.



Il fondo in base alle Legge di Bilancio 2021 risulta aumentato, pari a 71,5 milioni di euro di cui 14,5 milioni di euro per l'anno 2020, 24 milioni di euro per l'anno 2021 e 33 milioni di euro per l'anno 2022.

I progetti dovranno corrispondere ad almeno di uno dei requisiti che seguono:

- a) collocarsi nell'ambito del Green Deal europeo ed essere riferiti alla decarbonizzazione del settore energetico, alla ristrutturazione degli edifici, alla riduzione delle bollette energetiche e dell'uso dell'energia, al sostegno all'industria per innovare a fini di green economy, a introdurre forme di trasporto finalizzate alla riduzione dei consumi e delle emissioni nocive;
- b) essere improntati alla sostenibilità ambientale, con particolare riferimento al recupero e alla gestione dei rifiuti, alla gestione delle acque, alla viabilità ed al recupero e al riutilizzo del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente, al contingentamento dei flussi turistici e alla destagionalizzazione, alla protezione degli habitat prioritari e delle specie protette, alla certificazione ambientale dei servizi.

Con successivo decreto del Ministro per gli affari regionali e le autonomie, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, previo parere favorevole della Conferenza unificata, il Fondo sarà ripartito tra i comuni, per le annualità 2020, 2021 e 2022.

Le diverse opportunità di innovazione e le politiche messe in campo per affrontare le sfide tutte isolane sono fondamentali per procedere con l'avanzamento degli obiettivi prefissati al livello nazionale ed europeo. Nonostante la disponibilità di risorse, occorrerebbe maggiore dedizione da parte delle amministrazioni per l'ottenimento dei fondi per l'ideazione e realizzazione di progetti necessari ai diversi contesti. Considerate le diverse difficoltà che possono concretizzarsi sulle isole, come ad esempio la scarsità di risorse umane per l'elaborazione delle proposte progettuali e barriere di carattere burocratico-amministrativo, sebbene la potenzialità di sviluppo di progetti grazie ai fondi stanziati, è necessario costruire una cabina di regia e monitoraggio, che possa seguire e far superare alcune rilevanti barriere che queste innovazioni trovano nelle isole italiane.

Dunque, per rendere questa prospettiva concreta occorre un'accelerazione su tutti i fronti, economico e organizzativo, che permettano di utilizzare al meglio le risorse già stanziate e mettere in campo ulteriori fondi per ampliare le prospettive verso isole sempre più sostenibili e autonome rispetto alla terra ferma.

Sostenibilità ambientale nelle isole europee: esempi virtuosi per la resilienza

Con l'obiettivo di avviare un confronto sui temi della sostenibilità nelle isole a livello europeo, l'Osservatorio Isole Sostenibili ha creato una rete di partner che hanno portato avanti o supportato una serie di iniziative a livello locale per contribuire ad avviare la transizione ecologica ed energetica nelle piccole isole in Europa.

Any Solution è un'impresa innovativa con sede a Palma di Maiorca che sviluppa e fornisce soluzioni innovative, contribuendo al trasferimento di conoscenze, supportando organizzazioni e amministrazioni locali e partecipando alla definizione di nuovi standard, regolamenti e politiche nei vari settori di pubblico interesse. Any Solution sviluppa metodologie e progetti strategici nei settori del Turismo, delle Smart Cities, delle Smart Destinations e non solo, partecipando a diversi progetti europei e a convegni nazionali e internazionali in qualità di relatori.

<https://www.anysolution.eu>

SMILO - Small Islands Organisation è una ONG internazionale che supporta le piccole isole nella gestione sostenibile del loro territorio e delle loro risorse. Creata inizialmente come programma all'interno dell'Agenzia Francese per la Protezione delle Coste nel 2013, l'associazione conta oggi oltre 30 membri insulari in Europa e nel bacino del Mediterraneo, ma anche nell'Africa occidentale, nell'Oceano Indiano e nel sud-est asiatico. A tale scopo, SMILO ha creato il marchio "Isola Sostenibile", che premia le migliori iniziative nelle isole. Attualmente, 18 isole sono coinvolte in questo processo di etichettatura, comprese 9 isole del Mediterraneo in Francia, Italia, Croazia e Tunisia. Inoltre, SMILO contribuisce allo scambio di esperienze e alla promozione di buone pratiche.

www.smilo-program.org/en/

Island Movement è il partner regionale del Segretariato dell'Energia pulita per le isole dell'Unione Europea in Croazia, un'iniziativa che sostiene lo sviluppo sostenibile delle comunità insulari. Island Movement agisce come una sorta di ponte tra la comunità isolana, i governi locali e regionali, le autorità pubbliche nazionali e le istituzioni europee.

<https://islandmovement.eu/en/>

DAFNI - Network of Sustainable Greek Islands è una ONG che coinvolge gli enti locali e regionali insulari in Grecia. DAFNI mira a rafforzare la governance locale dell'isola e aiutare le isole a intraprendere un percorso verso lo sviluppo sostenibile, attraverso la gestione integrata delle risorse naturali e delle infrastrutture, la promozione del turismo sostenibile e la maggiore interdipendenza dei settori primario, secondario e terziario. La Rete DAFNI conta 55 membri di cui 51 comuni insulari e le Regioni del Nord Egeo, del Sud Egeo, delle Isole Ionie e dell'Unione Regionale dei Comuni delle Isole Ionie.

<https://dafninetwork.gr/en/>

ISOLE BALEARI, UN ESEMPIO DI TURISMO SOSTENIBILE E CIRCULARITA'

Nelle Isole Baleari sono in via di sviluppo una serie di strategie a livello regionale e locale in linea con gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile proposti dall'Agenda 2030.

Ogni isola ha un riconoscimento:

Maiorca è la prima destinazione certificata dal programma UNWTO-QUEST, una certificazione di qualità per le Organizzazioni di Gestione della Destinazione Turistica, e recentemente riconosciuta come Osservatorio del Turismo Sostenibile dalla World Tourism Organization (UN-WTO).

Ibiza è firmataria del Green Energy Islands Deal per avviare la transizione energetica dell'isola.

Minorca è Riserva della Biosfera delle Nazioni Unite.

Formentera rappresenta un vero e proprio laboratorio di mobilità sostenibile. È stato limitato il numero di veicoli che hanno il permesso di accedere nell'isola ed è stato implementato un processo di monitoraggio digitale della mobilità.



Le Isole Baleari hanno introdotto una Tassa sul **Turismo Sostenibile**. Questa tassa è a carico di chi soggiorna in qualsiasi tipo di struttura ricettiva sulle isole e consente di investire in progetti culturali e ambientali, dalla ricerca, al miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini delle isole, rendendo la destinazione pienamente sostenibile e offrendo servizi più efficienti sia per i visitatori che per i residenti.

La **circolarità** è un must per le Isole Baleari, e in questo ambito sono state portate avanti una serie di importanti iniziative.

Nell'impianto di **compostaggio** "Circle Carbon" si sta portando avanti un progetto pilota per produrre e vendere BioChar. Sono in fase di sperimentazione strutture specializzate per produrre compost di alta qualità da rifiuti organici e da rifiuti verdi da potatura e giardinaggio. Oltre ai test di qualità del prodotto, sono in corso anche le prime prove di produzione e compostaggio di Biochar. L'obiettivo è diventare un esempio per l'implementazione di future strutture simili.

La Fondazione Impulsa Balear (FIB), insieme a Iberostar, catena alberghiera, e sotto la supervisione di UNWTO, ha definito un nuovo quadro strategico volto a favorire una trasformazione degli attuali modelli di **business alberghiero**, puntando alla circolarità con l'obiettivo di: incoraggiare le aziende a definire e monitorare le best practices e guidarle nel processo; contribuire a ridurre il divario e attuare gli obiettivi di sostenibilità. La FIB ha predisposto una guida per l'implementazione di buone pratiche che consentano alle aziende del settore alberghiero di prendere decisioni su asset e processi che sono stati interessati dalla circolarità, elaborare nuovi programmi d'azione e identificare indicatori di progresso.

Grazie al Progetto Circular Hotels di TIRME in partnership con Garden Hotels e Hotels Playa de Muro, i rifiuti organici generati negli hotel vengono trasformati in compost ecologico da utilizzare come materia prima per i giardini degli alberghi stessi e per gli agricoltori dell'isola di Mallorca da cui gli albergatori acquistano frutta e verdura, un grande esempio di economia circolare. Diverse ONG hanno contribuito a produrre questo speciale eco-compost. In base a questo studio e a seconda delle dimensioni di ogni hotel, è possibile generare mediamente più di 700 chili di rifiuti organici al giorno. Questa idea è nata da un'analisi effettuata che ha indicato che ogni ospite produce 0,67 chili di materia organica al giorno.

Va menzionato inoltre che le principali catene alberghiere dell'isola sono fortemente impegnate nel turismo sostenibile e responsabile. Tutti hanno adottato certificazioni di sostenibilità e misure specifiche per proteggere e tutelare le risorse della destinazione. Gli albergatori utilizzano tecnologie Smart per migliorare la gestione e rendere il processo decisionale più semplice e veloce. Sono in via di installazione apparecchi più efficienti dal punto di vista energetico volti a ridurre la dipendenza dai combustibili fossili.

Un esempio da citare è il progetto Wave of Change del Grupo Iberostar, basato sull'eliminazione della **plastica** monouso, la promozione della pesca sostenibile e responsabile e il

miglioramento della salute costiera. Pertanto, Iberostar offre un prodotto certificato e allo stesso tempo supporta le comunità di pescatori locali in un percorso verso la sostenibilità. L'azienda si è posta una serie di impegni a lungo termine per i prossimi dieci anni.

Il Clean Boating Movement è un partenariato pubblico-privato che mira a ridurre la quantità di rifiuti di plastica nel mare coinvolgendo attivamente gli operatori dei servizi per la nautica da diporto e le numerose navi charter in giro per l'isola di Maiorca, affinché possano contribuire a raccogliere e rimuovere la plastica dal mare. Il progetto è stato avviato nell'autunno 2020 a Cala Dor a Maiorca, attraverso una collaborazione tra Sea Teach Sea School, il consiglio comunale di Santanyi, gli uffici del turismo di Cala d'Or, Holls Charter e altre imprese locali.

La sostenibilità è associata alla salvaguardia delle tradizioni e il **patrimonio rurale e storico** giocano un ruolo fondamentale. Sono in corso una serie di iniziative per promuovere i prodotti a Km0. La Cooperativa Agricola di Soller, Ecovinyassa e il progetto Terraugust puntano sull'educazione ambientale, sulla promozione della sostenibilità, sulla conoscenza dei prodotti locali e sull'economia circolare, su esperienze culinarie basate su prodotti a Km0, sull'utilizzo di tecniche agricole sostenibili come la produzione integrata. Si stanno inoltre implementando filiere alimentari corte che contribuiscano all'economia circolare dell'isola. Si sta lavorando per eliminare la plastica tradizionale e ridurre il consumo di acqua.

Sostenibilità significa anche **diversificazione dell'offerta**. La Fondazione Itinerem è composta da un gruppo di professionisti del settore turistico, culturale, dei media e della comunicazione. Tra gli obiettivi la realizzazione di attività di promozione del patrimonio rurale mediterraneo, incoraggiando i proprietari a partecipare allo sviluppo locale e al turismo culturale. La Fondazione contribuisce inoltre allo sviluppo sostenibile della comunità locale sottoscrivendo accordi di cooperazione con altre associazioni, istituzioni, amministrazioni e gruppi imprenditoriali per identificare e raggiungere obiettivi comuni.

I comuni delle isole stanno puntando sulla sostenibilità, nel quadro della **Strategia nazionale delle destinazioni turistiche smart** puntando su: Installazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici nei parcheggi pubblici; Sostituzione degli impianti di illuminazione pubblica con illuminazione a LED; Piani Urbani della Mobilità Comunale; Piani d'Azione del Comune per il Clima e l'Energia Sostenibile; Attuazione della campagna per sensibilizzare sull'uso del trasporto pubblico; Una campagna per riutilizzare le borse in tessuto durante il periodo dello shopping natalizio; Promozione di sentieri escursionistici tramite opuscoli in diverse lingue; Inclusività e accessibilità attraverso attività di sensibilizzazione, formazione ed educazione, rimozione delle barriere architettoniche, una guida all'accessibilità e un'app; Piani di gestione della spiaggia; Realizzazione di campagne per migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti nelle scuole; Aumento delle piste ciclabili.



L'IMPEGNO CONDIVISO PER LA SOSTENIBILITA' DELLE ISOLE CANARIE

El Hierro, alle Canarie, punta a diventare la prima isola al mondo cento per cento sostenibile. L'isola già nel 1997, in anticipo rispetto al resto del mondo, ha studiato un piano di sostenibilità. Gli obiettivi del piano includevano l'autosufficienza energetica, un modello turistico rispettoso dell'ambiente, l'agricoltura biologica e una strategia rifiuti zero. Nel 2006 l'isola ha raggiunto l'82% dei suoi obiettivi politici prefissati.

L'isola di **Tenerife** è impegnata nello sviluppo sostenibile e nel rispetto dell'ambiente. L'Istituto di Tecnologia ed Energie Rinnovabili (ITER), situato nella città di Granadilla de Abona, si occupa di parchi eolici, impianti fotovoltaici e alloggi bioclimatici.

Numerose sono le aziende impegnate a ridurre l'impatto ambientale del turismo attraverso iniziative di riforestazione, programmi volti al recupero di diversi spazi e vari progetti ambientali offrono ai visitatori la possibilità di contribuire a preservare l'ambiente marino, recuperare le foreste e ripopolare specie autoctone.

I servizi turistici di Tenerife sono invece caratterizzati da un'eccezionale attenzione per l'ambiente, che fa dell'isola la prima destinazione in Europa per numero di hotel che hanno ottenuto la certificazione ambientale internazionale da Travelife.

TRANSIZIONE ALL'ENERGIA PULITA NELLE ISOLE CROATE

Nel 2018 la Commissione europea ha promosso il **Segretariato per l'energia pulita per le isole dell'UE**, un'iniziativa dedicata esclusivamente allo sviluppo sostenibile delle isole europee. Durante la prima fase del Segretariato sono stati avviati una serie di progetti e attività in ambito energetico, in cui "Island Movement" ha agito come una sorta di ponte tra la comunità isolana, i governi locali e regionali, le autorità pubbliche nazionali e le istituzioni europee. Sono state sviluppate **strategie** che sono state presentate ufficialmente alla Commissione Europea e alle parti interessate in Europa lo scorso anno. È stato appena compiuto il primo passo verso la decarbonizzazione delle isole, seguito dallo sviluppo di piani d'azione, progetti e dall'implementazione di obiettivi strategici.

Nei prossimi due anni Island Movement collaborerà con il Segretariato per le Isole per **rafforzare ed espandere** ulteriormente **la rete di isole** che intraprenderanno una transizione energetica nell'arcipelago di Brac, Hvar, Korcula e Cres e Lussino, ma anche su altre isole come Zlarin e Silba. La comunità locale è coinvolta attivamente nel processo di transizione. Sarà annunciato dal Segretariato un bando per i progetti per il quale gli stakeholder dell'isola potranno candidarsi con proposte di progetti e ricevere assistenza professionale. Saranno inoltre organizzati workshop per ispirare le comunità insulari ad agire a livello locale e a svolgere un ruolo attivo nei progetti di transizione energetica. Inoltre, gli esperti di Island Movement faranno parte di un **gruppo di lavoro** per discutere gli ostacoli legali e normativi alla transizione verso l'energia pulita nelle isole.

Per le isole pronte ad avviare la pianificazione strategica, il Segretariato fornirà supporto nella **ricerca di fonti di finanziamento** e nella **definizione di progetti futuri**, mentre per le isole che hanno appena avviato il processo di coinvolgimento della comunità, gli esperti supporteranno la comunità locale a proporranno le **strategie di transizione**.

Il Segretariato per l'energia pulita per le isole dell'UE è il primo organo di lavoro nella storia dell'Unione europea dedicato esclusivamente alle isole, ma anche ad assistere la Commissione nell'adeguamento delle politiche energetiche e dei fondi nelle isole. Oltre ai due milioni di euro originariamente previsti, la Commissione ha già stanziato altri 10 milioni di euro nell'ambito del programma HORIZON 2020 per progetti di ricerca in ambito energetico.

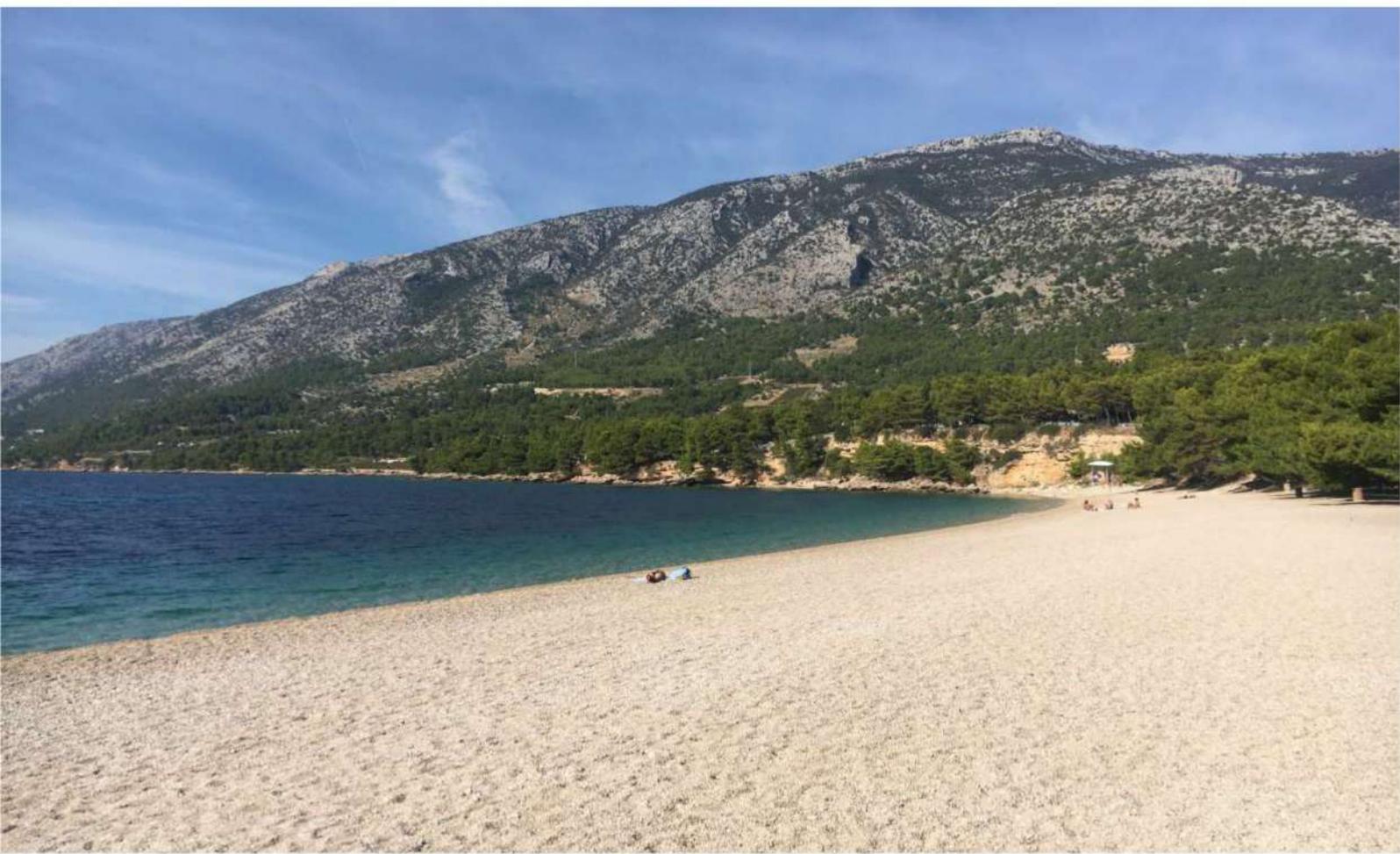
Nell'**arcipelago di Cres e Lussino** è stato portato avanti il progetto pilota del Segretariato per l'Energia Pulita per le isole dell'UE. L'arcipelago ha sviluppato il suo programma di transizione verso l'energia pulita. Le isole di Brac, Hvar e Korcula hanno aderito al Segretariato nel 2019 ricevendo supporto tecnico per realizzare i propri programmi di transizione energetica entro la fine del 2020. Le isole croate sono le prime isole europee a organizzare workshop e ad intraprendere un processo di transizione energetica con il supporto del Segretariato. In questi workshop gli isolani hanno posto le basi dei piani di transizione energetica con l'assistenza degli esperti del Segretariato.

Nell'ottobre 2018, i rappresentanti del Segretariato Maja Jurišić e Achim Woyte, hanno visitato Cres, dove si è tenuta la prima presentazione dell'iniziativa coinvolgendo tutte le parti interessate sull'isola di Cres e sull'isola di Lussino. Sul piano energetico e non solo, si è concluso che la transizione avvenga su tutto l'arcipelago. È stato proposto che il coordinamento dell'iniziativa sia guidato da OTRA, l'Agenzia per lo sviluppo dell'isola. Nel gennaio 2019 OTRA ha presentato una domanda al Segretariato in cui ha espresso interesse a ricevere assistenza tecnica e l'arcipelago è stato selezionato per essere uno dei progetti pilota del Segretariato.

L'arcipelago di Cres e Lussino mira alla completa decarbonizzazione del suo sistema energetico entro il 2040. Ciò sarà in parte ottenuto mediante la costruzione di centrali solari affidate alla comunità.

L'isola di Brac punta a diventare energeticamente indipendente entro il 2040 con l'obiettivo di offrire ai suoi residenti e visitatori un ambiente sano. L'isola prevede di incrementare l'efficienza energetica installando fonti di energia rinnovabile, organizzando e implementando i trasporti pubblici e costruendo un impianto di trattamento dei rifiuti.

Il documento presentato include i dati sul consumo energetico, gli obiettivi di sviluppo e il potenziale dell'isola di Brac. È stato sottolineato che i trasporti stradali e marittimi rappresentano la quota maggiore della CO₂ prodotta sull'isola. Se si guarda al contesto dell'intero paese, l'isola di Brac ha sicuramente una delle migliori posizioni per sfruttare l'energia solare, ma sviluppare le infrastrutture necessarie è un prerequisito fondamentale per sfruttare a pieno il potenziale dell'isola.



Oltre alle strategie per l'energia pulita, l'isola di Brac e la regione spalatino-dalmata stanno elaborando il PAESC congiunto per l'intera isola, un piano d'azione per lo sviluppo sostenibile dell'energia e del clima, il primo nel suo genere nella regione. Grazie alla sinergia di questi due documenti, l'isola di Brac potrà facilmente accedere ai fondi e realizzare progetti nel breve periodo.

L'arcipelago di Hvar prevede di essere autosufficiente dal punto di vista energetico entro il 2035 e questa transizione dovrebbe garantire il coinvolgimento attivo degli isolani e delle comunità energetiche.

L'isola di Hvar è l'isola croata più soleggiata con un potenziale ancora non sfruttato per quanto riguarda la produzione di elettricità dal sole. La sua strategia per la transizione all'energia pulita copre il periodo dal 2020 al 2035 e sarà aggiornata ogni due anni. La strategia comprende quattro principali determinanti: società civile, istituzioni educative, governo locale e settore imprenditoriale. Il team che ha sviluppato il documento in accordo con i cittadini ha fatto un'analisi delle loro proposte attraverso workshop. Attraverso i suggerimenti dei cittadini, si è giunti a una visione comune in merito all'autosufficienza energetica dell'isola. Il quadro attuale mostra che la maggior parte degli isolani consuma energia, ma un numero molto ridotto produce elettricità - solo il 6%. Gli abitanti dell'isola di Hvar, l'isola più soleggiata della Croazia, sono 11.077, e l'obiettivo è sviluppare centrali di produzione di energia dal sole che porterebbero a un risparmio energetico consistente per tutti.

L'isola di Korcula punta a diventare carbon neutral entro il 2050, un'isola verde in cui la comunità sia guidata dai principi del rispetto dell'ambiente, della conservazione del bene comune e delle risorse. L'obiettivo è diventare un'isola a zero emissioni di carbonio e autosufficiente dal punto di vista energetico entro il 2050, così da resistere alle crisi che potrebbero sorgere in futuro, in particolare considerando la loro ciclicità, con la consapevolezza che una produzione locale e sostenibile possa rispondere al fabbisogno dell'isola.

In Croazia, la piccola isola di **Zlarin** ambisce a diventare un esempio in termini di sviluppo sostenibile. Da diversi anni l'isola ha deciso di eliminare gran parte della plastica monouso. È stata implementata un'analisi dello stato dell'arte sull'isola in collaborazione con gli stakeholders locali e le parti interessate, prima di impostare una strategia e acquistare prodotti alternativi e riutilizzabili (borse di tela riutilizzabili, cannucce, posate...) che sono stati distribuiti a residenti e visitatori. Alla luce del successo dell'iniziativa, il programma sarà replicato in altre isole della regione.

È stato inoltre acquistato un trituratore per i rifiuti ed è stata organizzata un'ampia campagna di sensibilizzazione sulla gestione sostenibile dei rifiuti verdi. Questo progetto è finanziato dalla Fondazione Principe Alberto II di Monaco, in collaborazione con SMILO, e ha coinvolto gli stakeholders locali attraverso l'elaborazione comune di un piano di gestione degli sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde (rifiuti verdi)

L'ADDIO ALLA PLASTICA CON LA CANNA DI PROVENZA E LA SECONDA VITA DEI RIFIUTI VERDI NELLE ISOLE FRANCESI



Nell'isola di **v**, in Francia, è stato predisposto un piano di gestione dei rifiuti verdi con il supporto di finanziatori istituzionali (ADEME, Région Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur), la Fondazione Alberto II di Monaco e SMILO.

L'obiettivo principale di questo progetto è stato l'acquisto e la messa in opera di 2 trituratorini per i rifiuti. In accordo con il piano di gestione stabilito, è stata anche creata un'area di stoccaggio e triturazione per i rifiuti verdi, che ha previsto l'acquisto di 3 compostiere e di strutture di manutenzione. Queste misure hanno permesso di trattare più di 1.500 m³ di rifiuti verdi nei primi 12 mesi, un volume destinato a crescere.

Da quando i trituratorini sono entrati in funzione, tutti i rifiuti verdi provenienti dalle aree comunali sono stati sistematicamente triturati. La combustione è stata completamente abbandonata (ad eccezione delle piante infestate o legnose, come cactus, aloe, yucca). L'adesione dei proprietari terrieri è graduale, ma 60 di loro sono già stati coinvolti nel progetto. Inoltre, il legno ramiale frammentato ottenuto dalla triturazione è diventato un materiale molto ricercato dai locali, in quanto protegge il suolo dalla siccità, favorendone il mantenimento e il risparmio idrico. Sono state effettuate prove di stesura sui cornicioni, che hanno dato ottimi risultati. Il 18 giugno 2021 a **Porquerolles**, è stata lanciata da SMILO e dai suoi

partner (il Parco Nazionale di Port-Cros e il designer Antoine Boudin), l'operazione "Zero plastic on the Hyeres Islands". Questo progetto supporta 25 negozianti e ristoratori delle isole francesi di Porquerolles, Port-Cros e Levant, nella sperimentazione di un'alternativa locale più sostenibile agli articoli in plastica monouso. I nuovi prodotti sono realizzati in canna di Provenza, naturale e biodegradabile, riciclata dagli scarti dell'industria degli strumenti ad ancia. Lavabili e riutilizzabili, questi prodotti ecologici hanno un ciclo di vita dalla produzione al consumo che rimane all'interno di un perimetro di 50 km.

A seguito di questa prima fase di sperimentazione, in base al feedback locale, sarà valutata la possibilità di avviare una produzione in loco di manufatti in canna di Provenza. Questo progetto è sostenuto da Beyond Plastic Med - BeMed e Région Sud Provence-Alpes-Côtes d'Azur.







LE ISOLE

CAPRAIA

ARCIPELAGO: **TOSCANO** PROVINCIA: **LI**

Capraia è un'isola di origine vulcanica formatasi circa nove milioni di anni fa, la terza per grandezza dell'Arcipelago Toscano dopo l'Elba e il Giglio. Situata nel Canale di Corsica, al largo del promontorio di Piombino, a 35 miglia a sud-ovest di Livorno, ha una superficie di 19,26 km² e dista 64 km da Livorno, 50 km dall'Isola d'Elba e solo 30 km dalla Corsica. L'isola fa parte del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano e del Santuario internazionale per i Mammiferi marini. Capraia Isola, il più piccolo Comune della Toscana, con i suoi 391 abitanti costituisce l'unico piccolo centro abitato del territorio.

L'isola di Capraia, con le sue 7 strutture ricettive, ogni anno accoglie circa 14mila **turisti**. Il contributo di sbarco per accedere all'isola è pari a 1,50 euro per passeggero durante tutto l'anno.

Dal punto di vista **energetico**, Capraia ad oggi risulta l'unica isola non interconnessa alla rete elettrica nazionale ad aver completamente dismesso la produzione da fonti fossili sostituendola integralmente con fonti rinnovabili. L'isola riesce infatti a soddisfare l'intero fabbisogno elettrico locale con un impianto pilota dell'Enel alimentato a biodiesel di importazione derivante dalla lavorazione di olio di soia, girasole e colza. Tuttavia, l'impianto utilizza biomasse d'importazione, per cui non può essere considerato sostenibile da un punto di vista ambientale. Sull'isola sono inoltre presenti 35,52 kW di installazioni fotovoltaiche.

L'**approvvigionamento idrico** è interamente garantito da un dissalatore che da solo riesce a soddisfare il fabbisogno di acqua potabile dell'intera isola durante tutto l'anno; fabbisogno che varia da 70 m³/giorno nel periodo invernale e raggiunge punte di 500 m³/giorno nel periodo estivo. Sull'isola sono presenti due fontanelle comunali per la distribuzione di acqua potabile di Alta Qualità a servizio dei due centri abitati principali di Porto e Paese per un'isola plastic bottle-free. La **depurazione delle acque reflue** di Capraia è invece affidata ad un impianto di depurazione comunale che però risulta dotato di soli sistemi di trattamento primario. È in fase di presentazione un progetto che mira al completamento ed efficientamento del sistema depurativo dell'isola.

Sul fronte dei **rifiuti**, Capraia non eccelle in quanto ha una quota di raccolta differenziata del 42% ovvero inferiore alla media del Centro Italia. Le politiche in materia di riduzione dei rifiuti però non mancano. L'isola, infatti, rispetta la legge della Regione Toscana n° 3 del 28 giugno 2019



secondo cui è fatto divieto nelle spiagge toscane, nei parchi e nelle aree protette di somministrazione e uso di plastica mono-uso. A Marina di Capraia è inoltre presente un seabin per la pulizia del porto dalle plastiche e microplastiche in grado di catturare circa 1,5 kg di plastica al giorno. Sul fronte **mobilità**, almeno il 75% dell'intera superficie isolana è interdetta al transito delle automobili. Al contrario, l'isola è totalmente percorribile in bicicletta ed al momento sono in fase di realizzazione due progetti che promuovono il bike sharing: il progetto MAREA finanziato dal MISE e "Isola di Capraia", un progetto paesaggistico adottato dalla Giunta regionale della Toscana. Il primo si pone l'obiettivo di progettare interventi che possano tener conto delle esigenze reali del territorio di Capraia Isola focalizzandosi su adattamento ai cambiamenti climatici, riduzione dei consumi energetici e sviluppo della mobilità sostenibile a beneficio dell'ambiente insulare minore, tenendo conto del fattore umano residenziale e turistico. Il secondo, avviato a luglio 2020, ha lo scopo di qualificare e valorizzare gli aspetti di interesse paesaggistico ed antropico e le risorse peculiari nell'ambito dell'arcipelago toscano, promuovendo e salvaguardando i valori identitari dell'isola, migliorare le condizioni di sostenibilità sociale anche per prevenire i rischi dello spopolamento.

Altro interessante progetto che vede come co-protagonista l'isola di Capraia è il Progetto Integrato di Territorio nell'Arcipelago Toscano "**Clever land on Elba, Capraia e Giglio Island**", iniziativa promossa dal Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari ed Ambientali dell'Università degli Studi di Firenze per la riqualificazione funzionale e paesaggistica di alcune infrastrutture del territorio agricolo. Con l'adesione a tale progetto l'amministrazione separata dei beni di uso civico di Capraia ha ritenuto opportuno prevedere il recupero di manufatti di raccolta delle acque costruiti in funzione dell'attività del Penitenziario; elementi che allo stato attuale hanno anche assunto, oltre l'essere di notevole interesse storico testimoniale, una grande importanza dal punto di vista naturalistico in quanto unici punti di abbeveraggio per l'avifauna di passo e locale.

Inoltre, dal 2017 Capraia è diventata Isola Laboratorio per il **progetto Capraia Smart Island**, un ampio progetto di economia circolare ideato da Chimica Verde Bionet con l'ausilio di un importante board di partner scientifici: l'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale per le Ricerche (CNR-IIA), il Kyoto Club, ITABIA Italian Biomass Association e ASA SpA. Nel 2020 il Capraia Smart Island si è concentrato sulla filiera ittica sostenibile in collaborazione con Legacoop Agroalimentare, Dipartimento Pesca, organizzando il primo evento italiano dedicato esclusivamente alla pesca e all'acquacoltura sostenibili.

CAPRAIA



POPOLAZIONE

391

SUP. TOTALE

19,26 Km²

DENSITÀ

20,3 ab/
Km²



TURISTI ANNUI

13.931

ESERCIZI RICETTIVI

7

CONTRIBUTO DI SBARCO

1,50 EURO/PASS

20.896 GETTITO
ANNUO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ARCIPELAGO TOSCANO

PARCO NAZIONALE

17.887 ha

56.776 ha A MARE

ISOLE DI TOSCANA

RISERVA BIOSFERA UNESCO MAB

28.929 ha

1.050.611 ha A MARE

SANTUARIO PER I MAMMIFERI MARINI **8.750.000** ha A MARE

AREA NATURALE MARINA DI INTERESSE INTERNAZIONALE

SCARPATA CONTINENTALE

DELL'ARCIPELAGO TOSCANO

100 ha **473** ha A MARE

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI CAPRAIA - AREA TERRESTRE E MARINA

ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE **18.403** ha

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE **18.753** ha **90** ha A MARE



ENERGIA

FONTI RINNOVABILI

PRODUZIONE ELETTRICA

DA
BIODIESEL **2.760** Mwh/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

2,4 MW

SOCIETÀ ELETTRICA

ENEL PRODUZIONE

 **IMPIANTI FOTOVOLTAICI**
35,52 kW
POTENZA AL 31/12/2020

 **EOLICO**
0 kW
POTENZA AL 2020

 **SOLARE TERMICO**
0 m²
SUPERFICIE SOLARE



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETO**

RESIDENTI
(periodi non turistici)

383

IMPIANTI
COMUNALI

1

POTENZIALITÀ DI
PROGETTO (A.E.)

2.000

PORTATA EFFETTIVA
TRATTATA (m³/anno)

79.974

TRATTAMENTI DI
DEPURAZIONE PRESENTI

 **PRIMARI**



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

97.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

40.000 m³

PERDITE **59%**

ACQUA POTABILE EROGATA AGLI UTENTI PUBBLICI E PRIVATI

70 m³/giorno PERIODO INVERNALE

500 m³/giorno PERIODO ESTIVO

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO DISSALATORE
334.548 m³



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

TOTALE DEI RIFIUTI URBANI
366 t

QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA
42%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
391,65 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
936,41 kg/ab*anno



MOBILITÀ

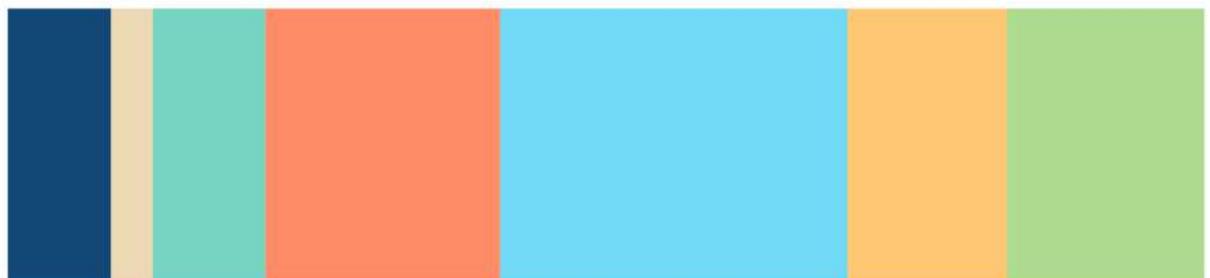
POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TUTTA PERCORRIBILE IN BICICLETTA

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,7** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **255**



EURO 0 **8,6%**

EURO 1 **3,5%**

EURO 2 **9,4%**

EURO 3 **19,6%**

EURO 4 **29,0%**

EURO 5 **13,3%**

EURO 6 **16,5%**

NC **0,0%**

TRASPORTO PUBBLICO LOCALE
1,1 Km RETE TPL

3 AUTOBUS IN SERVIZIO

21.118 Km NELL'ANNO 2019

32.720 PASSEGGERI

CAPRI

ARCIPELAGO: **CAMPANO** PROVINCIA: **NA**

Capri è un'isola nel golfo di Napoli, situata di fronte alla penisola sorrentina.

L'isola è suddivisa amministrativamente in due comuni: Capri e Anacapri, con una popolazione di oltre 14.000 che la rende una delle isole minori italiane più densamente abitate. La costa è frastagliata, con numerose grotte e cale che si alternano a ripide scogliere.

Sull'isola si registrano circa 600.000 presenze di **turisti** all'anno, attratti dalle innumerevoli bellezze e servizi. Questi numeri hanno imposto, nel corso degli anni, la realizzazione di una serie di infrastrutture e di servizi, finanziati anche grazie ad una tassa di sbarco di 2,60 Euro. Proprio nel 2020 il contributo è aumentato per decisione del consiglio comunale, "dando atto che l'aumento sarà destinato alla istituenda Area Marina Protetta per un importo di duecentomila euro e precisando che l'eventuale eccedenza di gettito sarà destinato di comune accordo ad iniziative di carattere ambientale".

In merito al tema dell'**energia elettrica**, nel 2020 Terna ha inaugurato il nuovo elettrodotto che collega Capri ai comuni campani di Torre Annunziata e Sorrento attraverso due cavi sottomarini con flusso bidirezionale in corrente alternata: un "anello" da 160MW di capacità. L'opera consentirà di fornire all'Isola azzurra energia da fonti rinnovabili e di azzerare le emissioni inquinanti grazie alla dismissione definitiva dell'attuale centrale a gasolio presente sull'isola, aumentando al tempo stesso la sicurezza energetica dell'isola. Grazie al nuovo collegamento, infatti, Capri entra a far parte a tutti gli effetti della rete elettrica nazionale, completando l'opera iniziata sette anni fa, con risparmi per la collettività e il sistema elettrico stimati in circa 20 milioni di euro l'anno e una riduzione di 130 mila tonnellate annue di CO2.

In merito all'utilizzo di FER invece non ci sono novità rispetto ai dati dello scorso anno, ma, nell'ambito del progetto Marina "Green", all'interno del Porto Turistico di Capri, è previsto che siano installati 40 lampioncini con luci al led a basso consumo.



L'**approvvigionamento idrico** avviene attraverso condotte sottomarine che collegano Capri alla Penisola Sorrentina. Le perdite della rete idrica dell'isola ammontano a circa il 40%. È inoltre presente sull'isola un **depuratore** per il trattamento delle acque reflue, dotato di sistemi di trattamento primario e secondario, ma che è insufficiente a trattare tutte le acque, poiché gli impianti necessiterebbero di una capacità superiore almeno del 30%

In merito ai **rifiuti**, Capri è un'isola virtuosa per la gestione del servizio di raccolta differenziata. Il Comune di Anacapri ha raggiunto il 73,4% di rifiuti differenziati e il Comune di Capri il 54%. Tali risultati sono attribuibili alla forte campagna di sensibilizzazione del cittadino attuata da entrambi i Comuni. Nell'ambito del progetto Marina "Green" attuato nel Porto Turistico di Capri, sono stati installati 6 raccoglitori per la raccolta differenziata dei rifiuti, monitorati da operatori che provvedono costantemente a renderli sempre disponibili e puliti. Già a partire dal primo maggio 2019, l'isola di Capri è diventata inoltre plastic free, grazie ad un'ordinanza firmata dal sindaco.

Diverse sono le iniziative per la **mobilità sostenibile** come l'attivazione di 3 navette elettriche che hanno consentito di eliminare completamente la presenza di auto e scooter all'interno del porto dell'area e un servizio di bike sharing gratuito con 15 bici a disposizione dei turisti in 3 diverse zone del porto.

CAPRI



POPOLAZIONE

14.040

SUP. TOTALE

10,4 Km²

DENSITÀ

1.350 ab/
Km²



TURISTI ANNUI

603.615

ESERCIZI RICETTIVI

281

CONTRIBUTO DI SBARCO

2,50 EURO/PASS

--- GETTITO ANNUO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

CORPO CENTRALE E RUPI COSTIERE OCCIDENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI **388** ha

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

FONDALI MARINI DI PUNTA CAMPANELLA E CAPRI **8.491** ha **100** ha A MARE

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

SETTORE E RUPI COSTIERE ORIENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI **96** ha **1** ha A MARE

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE **GRUPPO ELETTROGENO DIESEL**



PRODUZIONE ELETTRICA

DA FONTI FOSSILI **66.600** Mwh/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

--- MW

SOCIETÀ ELETTRICA

FONTE RINNOVABILI



IMPIANTI FOTOVOLTAICI

206,26 kW

POTENZA AL 31/12/2020



EOLICO

0 kW

POTENZA AL 2020



SOLARE TERMICO

64,89 m²

SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE



TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETA**

CARICO IN
INGRESSO (A.E.)

32.683

CAPACITÀ FISICA
DELL'IMPIANTO (A.E.)

25.000

TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE PRESENTI



PRIMARI



SECONDARI



TERZIARI



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

2.541.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

1.528.000 m³

PERDITE **40%**

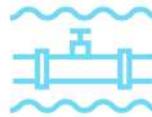
MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO DISSALATORE



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE DALLA PENISOLA SORRENTINA



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI RIFIUTI URBANI

12.085 t

■ QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA

61%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
522,93 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
860,75 kg/ab*anno



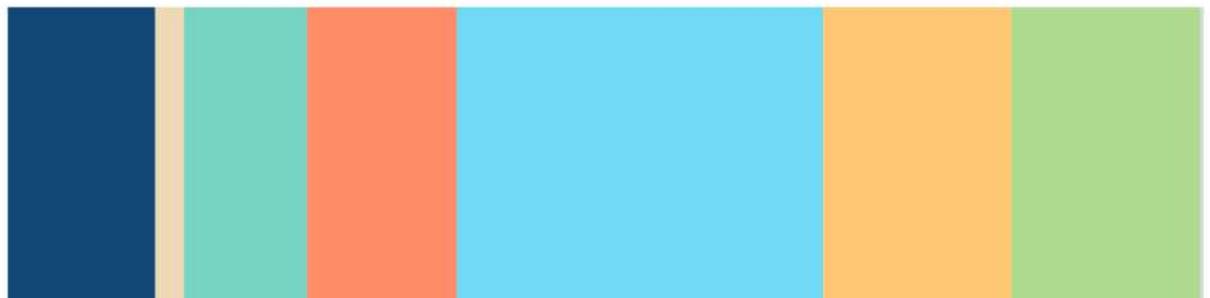
MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,3** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **4.166**



■ EURO 0 **12,3%**

■ EURO 1 **2,4%**

■ EURO 2 **10,3%**

■ EURO 3 **12,5%**

■ EURO 4 **30,6%**

■ EURO 5 **15,7%**

■ EURO 6 **15,8%**

■ NC **0,29%**

ISOLA DEL GIGLIO

ARCIPELAGO: **TOSCANO** PROVINCIA: **GR**

Con i suoi 21 km² di estensione, l'Isola del Giglio è la seconda isola più grande dell'Arcipelago Toscano. Abitata da circa 1.400 abitanti (1.371 secondo le rilevazioni Istat al 31 dicembre 2020), l'isola è gestita da un unico comune formato da tre frazioni, Giglio Campese, Giglio Porto e Giglio Castello. Il comune di Isola del Giglio comprende anche l'isola di Giannutri, abitata da 27 persone (Istat, 2011).

Lo sviluppo costiero del Giglio è di circa 28 km ed alterna scogliere di granito a baie, calette e spiagge sabbiose. Il territorio è quasi completamente collinare. L'Isola del Giglio fa parte del **Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano** e si trova all'interno del **Santuario dei Cetacei**, è un'area protetta sia come sito di interesse regionale (SIR) che come zona di protezione speciale (ZPS).

L'isola è collegata alla terraferma tramite i traghetti Giglio Porto - Porto Santo Stefano (GR), gestiti da due società. L'**imposta di sbarco** è pari a 1,5 euro e secondo il Regolamento Comunale per l'applicazione della tassa di sbarco, essa è destinata "a finanziare interventi relativi a servizi pubblici, a servizi turistici e ad interventi tesi a valorizzare la funzione ed il recupero dei beni culturali ed ambientali", definiti di volta in volta con Delibera di Giunta. Il gettito è pari ad oltre 280.000 euro l'anno.

L'Isola del Giglio non è interconnessa alla rete elettrica nazionale e per soddisfare il suo **fabbisogno energetico** utilizza un gruppo elettrogeno alimentato a diesel. Sull'isola sono presenti impianti fotovoltaici per una potenza pari a 34,7 kW che riescono a coprire meno dell'1% dell'intero fabbisogno elettrico dell'isola. Nel nuovo piano di sviluppo 2021, appena presentato, Terna ha previsto la realizzazione del cavo di connessione elettrica dell'isola alla terraferma. Siamo ancora ai primi passi dell'iter ma nel giro di qualche anno sarà possibile chiudere le centrali da fonti fossili e sviluppare progetti per la mobilità e i fabbisogni degli edifici per portarli a emissioni zero. I progetti di impianti da fonti rinnovabili non devono in ogni caso fermarsi, viste le potenzialità presenti sull'isola. Uno dei più importanti è portato avanti dal comune, che sta lavorando da tempo a un progetto di bonifica della ex discarica con l'obiettivo di realizzarvi sopra un impianto fotovoltaico da 1 MW.



L'**acqua potabile** proviene da un dissalatore presente già dal 2017 sull'Isola ma ammodernato nel 2020 e reso più performante per adeguare i bisogni di acqua potabile ai volumi estivi, quando la popolazione dell'isola aumenta per la presenza di numerosi turisti. La società Acquedotto del Fiora durante il lockdown dello scorso anno ha investito infatti circa 700mila euro per un innovativo intervento di potenziamento e rinnovamento che ha riguardato un nuovo modulo a osmosi inversa e l'adeguamento infrastrutturale dei serbatoi di trattamento acqua mare. L'impianto - alimentato ancora a gasolio - è stato inaugurato lo scorso 8 settembre 2020. Contestualmente, l'isola ha raggiunto il 100% dei misuratori dotati di telelettura, consentendo così di monitorare in modo più efficiente la rete idrica con l'obiettivo di diminuire le perdite.

La percentuale di **raccolta differenziata** all'Isola del Giglio registra nel 2019 un incremento di quasi 5 punti percentuali rispetto all'anno precedente. La quota giunge dal 26% registrato precedentemente al 30,38%, confermando il trend in crescita dal 2015, ma rimanendo ancora al di sotto della media del Centro Italia (54%).

Per quanto riguarda la **mobilità**, sull'isola non ci sono politiche specifiche continuative che incentivano l'abbandono del mezzo proprio per i residenti. Tutti coloro che non sono residenti all'isola del Giglio ogni anno in agosto non possono portare la propria auto sull'isola. Tuttavia, ci sono numerose eccezioni a questa regola, e tutti coloro che rimangono sull'isola per più di cinque giorni sono comunque autorizzati ad avere con sé l'auto propria.

Nell'agosto 2020, grazie al progetto Life for Silver Coast (<https://www.lifeforsilvercoast.eu/>), al quale il comune di Isola del Giglio partecipa come beneficiario, è stata avviata una sperimentazione relativa alla mobilità elettrica. Per il momento in modalità sperimentale, il progetto testa un servizio di sharing di veicoli esclusivamente elettrici a disposizione di cittadini residenti e turisti. Sull'Isola del Giglio sono state posizionate tre ciclostazioni di ricarica per E-bike dotate di pannelli fotovoltaici e una stazione di ricarica per un battello. Quest'ultimo può portare fino a 15 persone ed è utilizzato per collegare l'Isola del Giglio all'Argentario. La fase pilota prevede anche il coinvolgimento dei cittadini e delle istituzioni locali che potranno recensire il servizio e dare suggerimenti, per far diventare il progetto sperimentale operativo a tutti gli effetti.

ISOLA DEL GIGLIO



POPOLAZIONE

1.371

SUP. TOTALE

21,5 Km²

DENSITÀ

63,8 ab/
Km²



ESERCIZI RICETTIVI

104

CONTRIBUTO DI SBARCO

1,50 EURO/PASS



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ARCIPELAGO TOSCANO 17.887 ha
PARCO NAZIONALE 56.776 ha A MARE

ISOLE DI TOSCANA 28.929 ha
RISERVA BIOSFERA UNESCO MAB 1.050.611 ha A MARE

SANTUARIO PER I MAMMIFERI MARINI 8.750.000 ha A MARE
AREA NATURALE MARINA DI INTERESSE INTERNAZIONALE

ISOLA DEL GIGLIO 2.094 ha
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE E ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE **GRUPPO ELETTROGENO DIESEL**



PRODUZIONE ELETTRICA

DA FONTI FOSSILI **10.300** Mwh/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

--- MW

SOCIETÀ ELETTRICA

SOCIETÀ IMPIANTI ELETTRICI SRL

FONTE RINNOVABILI



IMPIANTI FOTOVOLTAICI

34,7 kW
POTENZA AL 31/12/2020



EOLICO

0 kW
POTENZA AL 2020



SOLARE TERMICO

0 m²
SUPERFICIE SOLARE



DEPURAZIONE



TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

STATO DEPURAZIONE **ASSENTE**



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA
NELLE RETI COMUNALI

231.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA
DALLE RETI COMUNALI

173.000 m³

PERDITE **25%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO
DISSALATORE



NAVI
CISTERNA



CONDOTTE
SOTTOMARINE



POZZI E
SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI
RIFIUTI URBANI

1.445 t

■ QUOTA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

30%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
320,27 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
1.054 kg/ab*anno



MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,6** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **843**



■ EURO 0 **7,7%**

■ EURO 1 **2,4%**

■ EURO 2 **9,4%**

■ EURO 3 **15,4%**

■ EURO 4 **30,4%**

■ EURO 5 **17,8%**

■ EURO 6 **17,2%**

■ NC **0,12%**

GORGONA

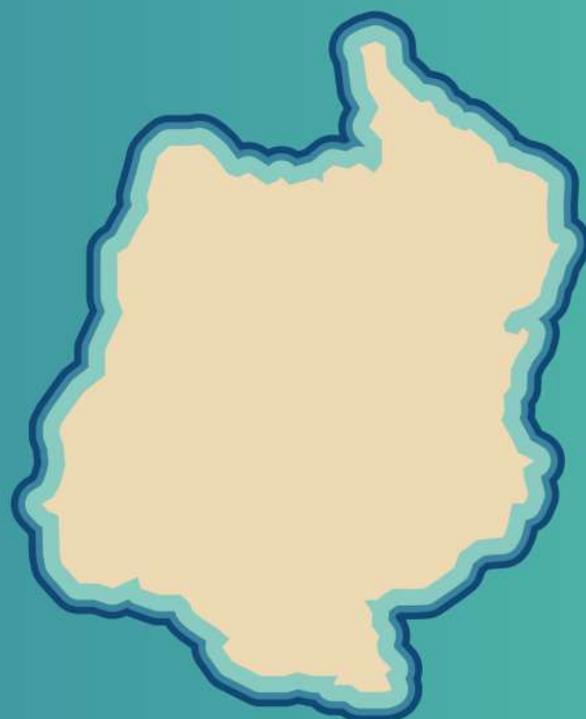
ARCIPELAGO: **TOSCANO** PROVINCIA: **LI**

Gorgona è l'isola più piccola e più settentrionale del **Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano**, si trova nel Mar Ligure a circa 37 km di fronte a Livorno, ed è l'ultima isola carceraria d'Italia e d'Europa. Ha uno sviluppo costiero di circa 5 km, possiede un territorio prevalentemente montuoso e boschivo, con appena 2,2 km² di superficie ed è ricca di vegetazione tipica della macchia mediterranea.

Questa piccola isola toscana è un'area marina protetta come Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale (ZSC e ZPS) ed inoltre fa parte del territorio che comprende, insieme ad altri territori italiani, monegaschi e francesi, l'area marina protetta del "Santuario Pelagos per i mammiferi marini". La scarsa presenza antropica ha permesso il mantenimento di acque pulite e dallo scarso inquinamento e permesso il proliferare di specie marine particolarmente sensibili.

Dal 1869 una parte dell'isola è sede di una colonia penale, realizzata come succursale di quella di Pianosa, mentre il resto è abitato, per un totale di circa 105 persone, tra abitanti, detenuti, agenti e personale della colonia penale. Per questo motivo il territorio è stato conservato: circa 70 detenuti lavorano la terra sia negli orti che nei vigneti prendendosi cura degli animali e dell'ambiente.

Il **turismo** sull'isola è controllato dall'Amministrazione Penitenziaria in accordo con l'Ente Parco, le visite sono soltanto guidate ed autorizzate secondo un calendario concordato, e con presenze giornaliere di visitatori contingentate, pertanto esiste soltanto una struttura ricettiva sull'isola. Al 2020 si contano circa 2.000 visitatori all'anno.



L'**approvvigionamento energetico** dell'isola dipende essenzialmente da 13 gruppi elettrogeni a gasolio installati in diverse zone dell'isola, anche se Gorgona vanta la presenza di impianti energetici da fonte rinnovabile: sono presenti 80 m² di impianti da solare termico e un impianto fotovoltaico con una potenza totale installata di 50 kW.

Nonostante non siano presenti corsi d'acqua, Gorgona è autosufficiente in tema di **approvvigionamento idrico**, grazie alla presenza di 5 pozzi profondi e produttivi, e di un dissalatore che trasforma 30 metri cubi d'acqua al giorno.

Oltre ad essere un'isola *plastic free*, grazie al fatto di essere una piccola isola scarsamente abitata, Gorgona possiede il servizio di **raccolta differenziata** con una percentuale di copertura del 100%.

L'isola Gorgona è stata scelta come sede di replicazione del *progetto Horizon 2020 "Hydrousa"*, in particolare per i due progetti pilota Hydro 1 e 2 sviluppati originariamente a Lesbos (Grecia). Hydrousa è un progetto finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 che mira a rivoluzionare la catena di approvvigionamento idrico nelle regioni del Mediterraneo per provare a chiudere il ciclo idrico e migliorare il profilo agricolo ed energetico, dimostrando soluzioni innovative per il trattamento e la gestione delle acque reflue. L'occasione di replicare il progetto Hydrousa su un'isola dell'arcipelago toscano collima con due nobili obiettivi del penitenziario dell'isola di Gorgona: ammodernare il sistema di raccolta e depurazione dei reflui civili per preservare l'ambiente naturale a terra ed in mare e dare lavoro ai detenuti.

ultima isola
penitenziaria
d'Italia

GORGONA



POPOLAZIONE

105 DI CUI 75 DETENUTI, 25 AGENTI P.P.
E 5 CIVILI

SUP. TOTALE

2,2 Km²

DENSITÀ

47,3 ab/
Km²

SUP. BOSCATO

1,7 Km²



TURISTI ANNUI

2.000

ESERCIZI RICETTIVI

1 DELL'AMMINISTRAZIONE
PENITENZIARIA

CONTRIBUTO DI SBARCO

6,00 EURO/PASS A FAVORE DEL
PARCO ARCIPELAGO TOSCANO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ISOLA DI GORGONA - AREA TERRESTRE E MARINA
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

14.818 ha
95 ha A MARE

SANTUARIO PER I MAMMIFERI MARINI **8.750.000** ha A MARE
AREA NATURALE MARINA DI INTERESSE INTERNAZIONALE



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE **GRUPPI ELETTROGENI A GASOLIO IN DIVERSE ZONE DELL'ISOLA**



PRODUZIONE ELETTRICA

DA FONTI FOSSILI --- Mwe/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

1,265 MW

SOCIETÀ ELETTRICA

FONTI RINNOVABILI



IMPIANTI FOTOVOLTAICI

50 kW
POTENZA AL 31/12/2020



EOLICO

0 kW
POTENZA AL 2020



SOLARE TERMICO

80 m²
SUPERFICIE SOLARE



DEPURAZIONE



TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETO** CAPACITÀ FISICA DELL'IMPIANTO (A.E.) **500**

CARICO IN INGRESSO (A.E.) **150**

IMPIANTI COMUNALI **2**

1 DEPURATORE MECCANICO **1** FITODEPURATORE

ENTRambi GESTITI DA

Casa Circondariale di Livorno sezione distaccata di Gorgona

TIPOLOGIA DI FOGNATURA **MISTA**

TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE PRESENTI



PRIMARI

SECONDARI

NATURALI



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

--- m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

60 m³/giorno

PERDITE ---

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO DISSALATORE
30 m³/giorno



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI
8 pozzi



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

105 ABITANTI SERVITI DA SISTEMA DI RACCOLTA DOMICILIARE

■ TOTALE DEI RIFIUTI URBANI

229 t

■ QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RIFIUTI URBANI

--- kg/ab*anno

RACCOLTA DIFFERENZIATA

--- kg/ab*anno



MOBILITÀ

CAR SHARING

TOTALE AUTOVEICOLI **10** TUTTI DELL'AMMINISTRAZIONE PENITENZIARIA E TUTTI A GASOLIO



■ VEICOLI DIESEL 4

■ TRATTORI DIESEL 6

ISCHIA

ARCIPELAGO: **FLEGREE** PROVINCIA: **NA**

Ischia è la più grande delle isole dell'arcipelago campano. Si trova sul lato nord-occidentale del Golfo di Napoli e con i suoi 62.831 abitanti è la terza isola italiana più popolosa, dopo Sicilia e Sardegna, con una densità abitativa che supera i 1000 abitanti per km². Dalla forma approssimativa di un trapezio, l'isola dista all'incirca 18 miglia marine da Napoli, è larga 10 km da est a ovest e 7 da nord a sud, ha una linea costiera di 34 km e una superficie di circa 46,3 km². Si compone amministrativamente di sei comuni: Ischia (comune principale), Casamicciola Terme, Lacco Ameno, Forio, Serrara Fontana e Barano.

L'isola di Ischia ospita circa 372 strutture ricettive, maggiormente concentrate nel comune di Forio. Quest'ultimo, insieme al comune di Ischia, nel 2019 si è classificato tra i primi cinquanta comuni italiani per numero di presenze negli esercizi ricettivi, entrambi con più di un milione e duecentomila **turisti** l'anno (lo 0.3% di presenze sul totale nazionale).

Ad oggi Ischia è una delle poche isole italiane collegate alla **rete elettrica nazionale** tramite cavidotto sotterraneo. A dicembre 2020 risultavano installati sull'isola 600 impianti fotovoltaici per un totale di quasi 4000 kW, il valore più alto di fotovoltaico rilevato sulle isole minori italiane analizzate nel rapporto; la maggior parte degli impianti risultano concentrati nei comuni di Ischia, Barano d'Ischia e Forio. Ischia risulta anche l'isola minore con i maggiori mq di solare termico installato (quasi 1.500), più del 50% dei quali in uso nel comune di Forio.

L'**approvvigionamento idrico** dell'isola è garantito interamente da condotte sottomarine, complice la ridotta distanza dalla terraferma. Le perdite della rete ammontano al 26% dell'acqua immessa nelle tubature.

Dei sei comuni ischitani, solo tre risultano provvisti di un **impianto di depurazione** (Ischia, Barano d'Ischia, Forio), mentre per Serrara Fontana l'impianto dedicato al comune risulta ancora in costruzione. Inoltre, è in corso di affidamento il progetto di un nuovo impianto a servizio sia del comune di Serrara Fontana che di Forio. Per Casamicciola Terme e Lacco Ameno al momento è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'impianto di depurazione a servizio dei due comuni.



Dal punto di vista dei **rifiuti**, la media della raccolta differenziata dei comuni dell'isola si attesta intorno al 44%, valore inferiore alla media di RD della Regione Campania (53%) ma superiore a quella del Comune di Napoli (36%). Guardando ai singoli comuni, Ischia risulta quello più virtuoso con un valore di RD del 54%, a seguire Barano d'Ischia (50%), Lacco Ameno e Casamicciola Terme (38%), Forio (36%) ed infine Serrara Fontana che raggiunge solo il 13% di rifiuti differenziati. A marzo 2019, l'assemblea del Consorzio Intercomunale Servizi Ischia (CISI), composta dai sindaci dei sei Comuni isolani, ha approvato all'unanimità un'ordinanza che è stata adottata da tutti gli enti locali nella quale si vieta nel territorio isolano, comprese le spiagge e la fascia costiera, l'uso, la detenzione, la commercializzazione e l'importazione di manufatti monouso a uso alimentare in plastica.

L'isola di Ischia fa parte dell'**Area Marina Protetta Regno di Nettuno** che nel 2019 è stata protagonista di "Remare", un progetto finanziato dalla Regione Campania grazie a fondi europei, che ha permesso, in poco meno di quattro mesi, da agosto a novembre, la raccolta di oltre 19 tonnellate di rifiuti dalle acque mediterranee. Remare ha rappresentato un'assoluta novità nel panorama nazionale: ha messo insieme, per la prima volta, tutte le aree marine protette della regione e le associazioni e le cooperative di pesca. La sinergia ha permesso di coinvolgere 393 pescherecci e 4 aree marine protette in una vasta zona di mare per un totale di 52mila ettari marini. Le imbarcazioni sono state attrezzate con appositi contenitori per la raccolta di tutti gli oggetti finiti nella rete durante la pesca, poi consegnati a una società di smaltimento regolarmente iscritta al registro nazionale degli intermediari. Un sistema semplice, eppure innovativo. I pescatori, in precedenza, erano costretti a ributtare in mare i tanti oggetti raccolti nelle reti. Tra i rifiuti finiti nelle reti dei pescatori campani, il primato spetta alla plastica, con il 64%. Seguono il vetro, 8% e gli attrezzi da pesca e legno, entrambi 4% circa. Il restante 20% è formato da materiale diverso: metalli, tessuti, abbigliamento e oggetti vari.

ISCHIA



POPOLAZIONE
62.831

SUP. TOTALE
46,3 Km²

DENSITÀ
1.357 ab/
Km²



TURISTI ANNUI

ESERCIZI RICETTIVI
372

CONTRIBUTO DI SBARCO
NO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

REGNO DI NETTUNO 11.256 ha A MARE
AREA MARINA PROTETTA

CORPO CENTRALE DELL'ISOLA DI ISCHIA 1.310 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

PINETE DELL'ISOLA DI ISCHIA 66 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

RUPI COSTIERE DELL'ISOLA DI ISCHIA 685 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

STAZIONE DI CYPERUS POLYSTACHYUS 14 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

FONDALI MARINI DI ISCHIA, PROCIDA E VIVARA 6.116 ha **100** ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE



ENERGIA

INTERCONNESSA ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

FONTI RINNOVABILI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
3.846,57 kW
POTENZA AL 31/12/2020

EOLICO
0 kW
POTENZA AL 2020

SOLARE TERMICO
1491,31 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETO**



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

12.984.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

958.000 m³

PERDITE **26%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO DISSALATORE



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

TOTALE DEI RIFIUTI URBANI

40.882 t

QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA

44%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
284,19 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
650,66 kg/ab*anno



MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,6** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **38.892**



EURO 0 **8,9%**

EURO 1 **2,4%**

EURO 2 **9,6%**

EURO 3 **15,8%**

EURO 4 **33,1%**

EURO 5 **15,6%**

EURO 6 **14,4%**

NC **0,09%**

ISOLA D'ELBA

ARCIPELAGO: **TOSCANO** PROVINCIA: **LI**

L'isola d'Elba è la terza isola italiana per grandezza, la più grande tra le isole minori con un'estensione pari a 223 km². È suddivisa in sette comuni (Campo nell'Elba, Capoliveri, Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Portoferraio e Rio) e fa parte della Provincia di Livorno e dell'Arcipelago Toscano. L'isola è compresa nel perimetro del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano - di cui ospita la sede - e si trova all'interno del Santuario dei Cetacei: quasi il 50% del suo territorio è protetto, oltre ad un tratto di mare nel comune di Portoferraio.

L'isola d'Elba è collegata alla terraferma tramite i traghetti che partono da Piombino e arrivano a Portoferraio, Rio Marina o Cavo, con un servizio effettuato da quattro diverse compagnie. Dal 2020 il contributo di sbarco prevede un importo diverso in funzione della stagione e delle tratte (da € 1,50 fino ad un massimo di € 5,00). Questo importo è già conteggiato nel biglietto del traghetto, dell'aereo e a bordo delle navi da crociera. Gli introiti del contributo di sbarco, che per il 2020 sono stati pari a euro 2.911.310, servono per finanziare interventi in materia di turismo, fruizione e recupero dei beni culturali e ambientali locali e servizi pubblici locali.

Ad oggi l'isola d'Elba è una delle poche isole italiane collegate alla **rete elettrica nazionale** tramite cavidotto sotterraneo. A dicembre 2020 risultavano installati sull'isola 421 impianti fotovoltaici per un totale di più di 3.500 kW e circa 180 mq di solare termico.

Il **fabbisogno idrico** dell'Elba è pari a circa 7milioni e 700mila metri cubi di acqua, che per il 47% arriva da risorse locali mentre per il 53% arriva dal continente, cioè dalla Val di Cornia, attraverso la condotta sottomarina, costruita tra il 1984 e il 1986. Sull'isola sono inoltre presenti oltre 900 pozzi privati, utilizzabili per usi potabili solo parzialmente. Le perdite del sistema di conduzione, sebbene inferiori rispetto al passato, si attestano intorno al 46%. È in via di realizzazione il progetto di un dissalatore a Mola (Comune di Capoliveri) con la contrarietà dei comuni di Capoliveri e Porto Azzurro che hanno fatto - e perso - diversi ricorsi al TAR.

Riguardo la **depurazione** delle acque reflue, sono presenti 23 impianti comunali, con trattamenti di tipo primario, secondario e terziario. Tuttavia, la capacità degli impianti riesce a trattare solo poco più del 60% delle acque. Sono in corso adeguamenti al regolamento 46r della Regione



Toscana di alcuni impianti di depurazione al fine di installare adeguati pretrattamenti a monte delle attuali condotte sottomarine. Inoltre, nell'agosto 2020, la giunta comunale di Marciana Marina, l'unico comune all'Elba a non avere un impianto di depurazione pubblico che tratti almeno una parte dei liquami, ha approvato «con atto deliberativo e immediatamente esecutivo lo schema di convenzione con ASA S.p.A. che prevede l'adeguamento e il netto miglioramento del sistema fognario, il tutto finalizzato alla realizzazione di un vero e proprio impianto di depurazione»

Nel settore dei **rifiuti**, le performance dei comuni elbani possono dirsi soddisfacenti, tranne per i comuni di Porto Azzurro e Rio, le cui percentuali di differenziata si fermano rispettivamente al 23% e al 45,9%. Le percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti dei restanti comuni sono senz'altro migliori: Portoferraio 75,7%, Capoliveri 70,2%, Marciana 75,7%, Marciana Marina 74,5%, Campo nell'Elba 67,1%, per una media complessiva di raccolta differenziata dell'intera isola del 64,72%. I tassi di raccolta sono comunque in aumento in tutti i comuni rispetto all'anno precedente. Sei comuni su sette (Campo nell'Elba, Capoliveri, Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Portoferraio) hanno approvato una delibera di adesione al protocollo "Pelagos Plastic free", che resta però poco applicata, così come la delibera regionale sugli stabilimenti balneari plastic free, già in vigore dal 2019.

I comuni di Portoferraio e Rio hanno aderito al **progetto CIVITAS DESTINATION**, finanziato dal programma Horizon 2020 che mira a promuovere una mobilità sostenibile ed inclusiva. Il progetto - terminato nel 2021 - ha visto realizzare tra il 2016 e il 2020 degli interventi che migliorano l'accessibilità dei centri di Rio e Portoferraio, migliorano l'accesso alla ciclabilità elettrica e mettono a disposizione un servizio di connessione tra le spiagge con autobus elettrici. Inoltre, sono state sviluppate nuove aree pedonali, un collegamento via mini-ferry tra località costiere e centro di Portoferraio. Inoltre, attraverso una app è stato implementato un sistema di condivisione di viaggio tra auto private (carpooling) direttamente tra cittadini. Un servizio di noleggio a lungo termine di biciclette elettriche è adesso a disposizione dei clienti di numerose strutture ricettive, così come sull'isola sono disponibili colonnine di ricariche per veicoli elettrici. Infine, il progetto ha portato alla redazione di due strumenti importanti di governance: il Piano urbano della mobilità sostenibile e il Piano della logistica sostenibile nei comuni partecipanti.

ISOLA D'ELBA



POPOLAZIONE
31.667

SUPERFICIE TOTALE
224 Km²

DENSITÀ
141,4 ab/
Km²



ESERCIZI RICETTIVI
719

CONTRIBUTO DI SBARCO
1,50 EURO/PASS
(BASSA STAGIONE)

TRATTA PIOMBINO-PORTOFERRAIO
5,00 EURO/PASS
(ALTA STAGIONE)

TRATTA PIOMBINO-RIO MARINA E PIOMBINO-CAVO
3,50 EURO/PASS
(ALTA STAGIONE)



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ARCIPELAGO TOSCANO 17.887 ha
PARCO NAZIONALE 56.776 ha A MARE

ISOLE DI TOSCANA 28.929 ha
RISERVA BIOSFERA UNESCO MAB 1.050.611 ha A MARE

SANTUARIO PER I MAMMIFERI MARINI 8.750.000 ha A MARE
AREA NATURALE MARINA DI INTERESSE INTERNAZIONALE

ELBA ORIENTALE 4.687 ha 2 ha A MARE
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE



ENERGIA

INTERCONNESSA ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

FONTI RINNOVABILI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
3.573,83 kW
POTENZA AL 31/12/2020

EOLICO
0 kW
POTENZA AL 2020

SOLARE TERMICO
173,58 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETO** TIPOLOGIA DI FOGNATURA **MISTA**

IMPIANTI COMUNALI **23**

CARICO IN
INGRESSO (A.E.)

43.456

CAPACITÀ FISICA
DELL'IMPIANTO (A.E.)

128.300

PORTATA EFFETTIVA
TRATTATA (m³/ANNO)

TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE PRESENTI



PRIMARI

SECONDARI

TERZIARI



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA
NELLE RETI COMUNALI

4.959.780 m³

ACQUA POTABILE EROGATA
DALLE RETI COMUNALI

2.666.972 m³

PERDITE **46%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO
DISSALATORE



NAVI
CISTERNA



CONDOTTE
SOTTOMARINE
4.057.391 m³



POZZI E
SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI
RIFIUTI URBANI

28.700,99 t

■ QUOTA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

65%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA

586,54 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI

906,34 kg/ab*anno



MOBILITÀ

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,7** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **22.133**



■ EURO 0 **7,6%**

■ EURO 1 **2,1%**

■ EURO 2 **8,0%**

■ EURO 3 **14,0%**

■ EURO 4 **27,6%**

■ EURO 5 **18,9%**

■ EURO 6 **21,8%**

■ NC **0,09%**

ISOLE EGADI

ARCIPELAGO: **EGADI** PROVINCIA: **TP**

Le isole Egadi sono un arcipelago della Sicilia, a cavallo tra basso Tirreno e canale di Sicilia. Posto a circa 7 km dalla costa occidentale della Sicilia, fra Marsala e Trapani, l'arcipelago consta di tre isole (Favignana, Levanzo e Marettimo) che fanno capo al Comune di Favignana. L'Arcipelago è compreso nel perimetro dell'**Area Marina Protetta delle Isole Egadi**. L'area è infatti ricca di biodiversità da tutelare: a Favignana e a Marettimo è stata documentata la presenza invernale della foca monaca, grazie al progetto di monitoraggio dell'Ispra in collaborazione con l'AMP. Inoltre, per evitare che i residui di Posidonia oceanica, restassero sul bagnasciuga dell'isola e che fossero smaltiti come un comune rifiuto, l'ENEA ha sviluppato e brevettato una procedura che consente il loro reimpianto sul fondale marino. Le foreste sommerse di Posidonia sono importantissime per l'ecosistema marino, perché rappresentano un habitat ideale per la riproduzione di numerose specie ittiche e sono in grado di assorbire grandi quantitativi di CO₂.

Le isole Egadi non sono interconnesse alla rete elettrica nazionale e per soddisfare il loro **fabbisogno energetico** utilizzano gruppi elettrogeni alimentati a diesel. Sulle tre isole sono presenti impianti fotovoltaici per una potenza totale pari a 404 kW che riescono a coprire solo il 3% circa dell'intero fabbisogno elettrico dell'arcipelago. Nel nuovo piano di sviluppo 2021, appena presentato, Terna ha previsto la realizzazione del cavo sottomarino di connessione elettrica che collegherà Favignana con la Sicilia. Siamo ancora ai primi passi dell'iter ma questa nuova opera permetterà di eliminare la produzione di energia da fonti fossili sull'isola. Nel frattempo, bisogna comunque continuare ed accelerare l'installazione di impianti da fonti rinnovabili sull'isola date le sue altissime potenzialità.

La SEA S.p.A. (Società elettrica di Favignana) ha proposto l'ibridizzazione con moduli fotovoltaici della centrale termoelettrica esistente. Gli studi condotti dimostrano infatti che, coprendo interamente le coperture dell'edificio, sarà possibile installare 500 kW di moduli fotovoltaici ottenendo una produzione di circa 700 MWh/anno di energia elettrica con un conseguente risparmio in termini di emissioni di CO₂ in atmosfera di oltre 500 tonnellate. L'energia prodotta verrà utilizzata anche per ricaricare le pensiline previste per i veicoli elettrici, al fine di promuovere la mobilità sostenibile. La SEA ha recentemente trasmesso una lettera all'assessorato all'Energia della Regione Siciliana per manifestare pieno sostegno alla proposta di progetto "Percorso di decarbonizzazione delle isole minori della Sicilia", nell'ambito del programma denominato "Clean energy for EU Islands".

Favignana inoltre partecipa - insieme a Lampedusa - ad un progetto di ricerca che intende diffondere l'uso delle energie rinnovabili e creare un sistema di distribuzione energetico virtuoso in piccole comunità, con l'obiettivo di favorire le interazioni tra i produttori ed i consumatori di energia. Il progetto, finanziato dalla Regione Sicilia, prende il nome di Blockchain per le Rinnovabili (BloRin) ed è sviluppato da Exalto in collaborazione



con Regalgrid S.r.l., la Società Elettrica SEA Favignana S.p.A., la Società SELIS Lampedusa S.p.A. e l'Università di Palermo.

L'**approvvigionamento idrico** delle Egadi avviene principalmente attraverso condotte sottomarine da Trapani, i dissalatori e le navi cisterna. Presenti anche numerosi pozzi privati e alcuni serbatoi di accumulo. A Marettimo sono stati appaltati i lavori per la ripulitura delle sorgenti naturali di Case Romane e Testa dell'Acqua: il ripristino delle sorgenti comporterà una riduzione consistente delle navi cisterna in estate e l'autonomia idrica dell'isola in inverno.

In merito al tema dei **rifiuti**, a Favignana la quota di raccolta differenziata è cresciuta rapidamente per raggiungere il 71,7%. È presente una casa dell'acqua alimentata da pannelli fotovoltaici, per ridurre l'utilizzo di imballaggi in plastica. È stato inoltre realizzato un impianto di compostaggio che trasforma i rifiuti organici in ammendante per il terreno.

Il comune di Favignana è tra i primi Comuni in Sicilia a adottare e applicare l'ordinanza che vieta, in modo specifico, la commercializzazione e quindi anche l'utilizzo di piatti, bicchieri, posate e shoppers in plastica, così come indicato in un'apposita ordinanza sindacale.

A Favignana è prevista la creazione di una rete di punti di ricarica di **veicoli elettrici**: in tal senso un progetto è già in corso e l'attuazione non appare lontana, anche grazie al possibile coinvolgimento dei gestori dei servizi turistici nell'isola. Nell'isola sono molto diffuse le biciclette elettriche, che sono oltre 300.

L'Area Marina Protetta Isole Egadi ha aderito al programma ministeriale "Aree Marine Protette per il Clima 2020" con un progetto che prevede l'efficiamento energetico delle sedi istituzionali dell'Area Marina Protetta e dei mezzi utilizzati per le sue attività. Sono previsti interventi di **mobilità sostenibile** attraverso l'acquisto di nuovi mezzi ibridi o completamente rinnovabili sia navali che terrestri a sostituzione di quelli già in possesso; l'installazione di colonnine pubbliche per la ricarica di mezzi; l'installazione di pannelli fotovoltaici presso le sedi istituzionali; la sostituzione di tutti i vecchi infissi con quelli a taglio termico per il miglioramento della classe energetica degli edifici delle sedi istituzionali.

Nel 2018, il Ministero dell'Ambiente ha finanziato il progetto FUTURA presentato dal Comune di Favignana insieme al CNR-IIA. Il progetto prevede la regolazione e il controllo della pubblica illuminazione, il relamping a LED nella scuola media e nella scuola elementare dell'isola, nel Municipio e a Palazzo Florio, impianti di climatizzazione nella scuola media e un impianto fotovoltaico nella scuola elementare. In questo progetto sono previsti anche la realizzazione di sonde per il monitoraggio della rete idrica e sistemi di monitoraggio e controllo dei consumi idrici ed energetici.

ISOLE EGADI



POPOLAZIONE

4.289

SUP. TOTALE

37,7 Km²

DENSITÀ

113,8 ab/
Km²



ESERCIZI RICETTIVI

73T

CONTRIBUTO DI SBARCO

2,50 EURO/PASS
FAVIGNANA

1,50 EURO/PASS
MARETTIMO

1,50 EURO/PASS
LEVANZO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ARCIPELAGO DELLE EGADI - AREA MARINA E TERRESTRE 48.291 ha 93 ha A MARE
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

ISOLE EGADI 53.992 ha A MARE
AREA MARINA PROTETTA

ISOLA DI FAVIGNANA 1.832 ha 2 ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

FONDALI DELL'ARCIPELAGO DELLE ISOLE EGADI 54.281 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI LEVANZO 552 ha 2 ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI MARETTIMO 1.111 ha 2 ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE GRUPPO ELETTROGENO DIESEL *

	PRODUZIONE ELETTRICA DA FONTI FOSSILI	Mwhe/Anno	CAPACITÀ INSTALLATA	SOCIETÀ ELETTRICA
FAVIGNANA	15.470	Mwhe/Anno	20 MW	SOCIETÀ ELETTRICA DI FAVIGNANA SPA
MARETTIMO	2.040	Mwhe/Anno	--- MW	SOCIETÀ ELETTRICA S.EL.I.S. MARETTIMO SPA
LEVANZO	600	Mwhe/Anno	1 MW	SOCIETÀ ELETTRICA S.I.C.EL. SRL

FONTI RINNOVABILI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
404,11 kW
POTENZA AL 2019

EOLICO
0 kW
POTENZA AL 2020

SOLARE TERMICO
499,96 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **ASSENTE**



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA
NELLE RETI COMUNALI

900.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA
DALLE RETI COMUNALI

125.000 m³

PERDITE **86%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

FAVIGNANA



IMPIANTO DISSALATORE
(SICILACQUE)



CONDOTTE SOTTOMARINE
DA TRAPANI (EAS)



NAVI CISTERNA
INTENSO IN STAGIONE ESTIVA



POZZI, SORGENTI E
SERBATOI DI ACCUMULO (4.390 m³)

MARETTIMO



IMPIANTO DISSALATORE



CONDOTTE SOTTOMARINE
DA TRAPANI



NAVI CISTERNA
INTENSO IN STAGIONE ESTIVA



POZZI E SORGENTI
FONTI D'ACQUA CARSICHE

LEVANZO



IMPIANTO DISSALATORE



CONDOTTE SOTTOMARINE
DA FAVIGNANA



NAVI CISTERNA
INTENSO IN STAGIONE ESTIVA



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI
RIFIUTI URBANI

2.930,63 t

■ QUOTA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

72%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
490,19 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
683,29 kg/ab*anno



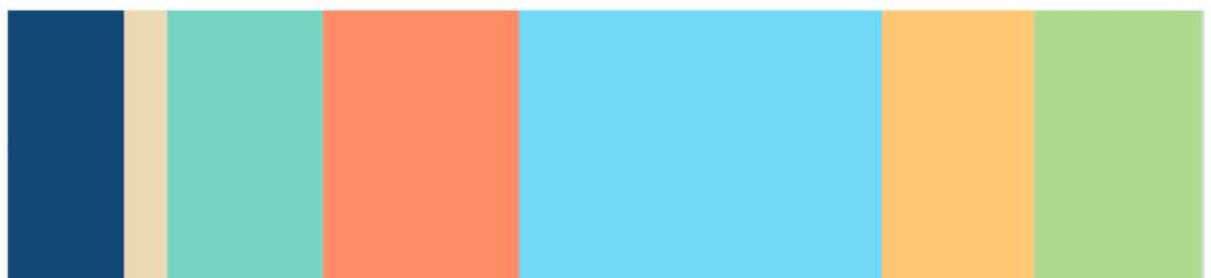
MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,6** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **2.636**



■ EURO 0 **9,7%**

■ EURO 1 **3,6%**

■ EURO 2 **13,0%**

■ EURO 3 **16,4%**

■ EURO 4 **30,3%**

■ EURO 5 **12,7%**

■ EURO 6 **14,0%**

■ NC **0,23%**

ISOLE EOLIE

ARCIPELAGO: **EOLIE** PROVINCIA: **ME**

Di origine vulcanica, le Eolie sono un arcipelago composto da sette isole situate nel mar Tirreno meridionale, a nord della costa siciliana. L'arcipelago comprende i due vulcani attivi di Stromboli e Vulcano e vari fenomeni di vulcanismo secondario. Il Comune di Lipari si estende su sei delle sette isole Eolie: Lipari, Vulcano, Panarea, Stromboli, Filicudi e Alicudi e ha 12.475 abitanti residenti. Salina, la seconda per estensione e per popolazione dopo Lipari, è invece divisa in tre comuni: Santa Marina Salina, Malfa e Leni e conta circa 2.300 abitanti.

La pesca ha sempre assunto un ruolo centrale nel settore economico ma il **turismo** rappresenta oggi la più grande fonte di reddito per gli eoliani, molti dei quali hanno abbandonato i vecchi mestieri per dedicarsi al settore turistico. Le Isole Eolie sono la meta ogni anno di circa 600.000 persone.

Il contributo di sbarco è pari a 2,50 Euro in bassa stagione e a 5,00 Euro da giugno a settembre e consente di incassare complessivamente oltre due milioni di Euro.

Lipari è fra le isole vincitrici in Italia del bando che finanzia la **transizione energetica** delle isole europee del Consorzio NESOI, acronimo di "New Energy Solutions Optimised for Islands". Il progetto punta a riattivare l'impianto fotovoltaico di Monte S. Angelo, uno dei più grandi tra le piccole isole del Mediterraneo. A regime l'impianto garantirebbe il 29% del fabbisogno energetico dell'isola.



Ginostra, piccolo villaggio di Stromboli, con 40 abitanti, sarà il primo borgo tra le isole minori italiane ad essere alimentato al **100% da fonti rinnovabili**. Il progetto sarà finanziato da Enel Green Power che ha sottoscritto un protocollo d'intesa con il sindaco del Comune di Lipari, da cui dipende la frazione di Stromboli.

A Lipari inoltre le onde del mare producono energia elettrica e illuminano una parte della banchina di Marina Corta. Il progetto è stato realizzato dalla società Fimeco, in collaborazione con la giunta comunale.

Anche il Comune di **Salina** è vincitore del bando NESOI e punta alla creazione di una **comunità energetica rinnovabile** sull'Isola di Salina, in grado di assicurare a molte famiglie i benefici economici ed energetici derivanti dalla condivisione di impianti fotovoltaici e reti elettriche "smart".

Presso l'Hotel Principe di Salina a Malfa, è stato recentemente installato un impianto fotovoltaico di quasi 10 kW, realizzato grazie al Gruppo d'acquisto ERIC. È l'inizio di un percorso che nei prossimi anni, vedrà in alberghi, strutture ricettive, aziende e case la realizzazione dei 580 kW di fotovoltaico e dei 570 mq di collettori solari termici incentivati dal Ministero dello Sviluppo Economico.



A Lipari e Vulcano, sono presenti i dissalatori a osmosi inversa, mentre nelle altre isole l'**approvvigionamento idrico** è garantito dalle navi cisterna, provenienti da Napoli e Palermo. Le perdite della rete corrispondono a circa un terzo dell'acqua nelle isole del Comune di Lipari, mentre raggiungono il 41% sull'Isola di Salina.

Le acque reflue a Lipari e Vulcano sono trattate negli impianti di **depurazione**, assenti invece nelle altre isole.

Per quanto riguarda i **rifiuti**, il Comune di Lipari raggiunge il 23,5% di raccolta differenziata. È stato inoltre introdotto il divieto di utilizzo e commercio di prodotti di plastica monouso alle Isole Eolie, entrato in vigore il 10 gennaio 2020, favorendo l'utilizzo di prodotti monouso solo biodegradabili e compostabili. Grazie al progetto di Blue Marine Foundation e Aeolian Island Preservation Foundation, i pescatori di Salina e Stromboli hanno firmato un codice di buona condotta per la pesca responsabile, ricevendo macchine del ghiaccio e casse frigo isolanti riutilizzabili per migliorare la qualità del pesce e ridurre l'uso delle cassette usa e getta in polistirene, altamente inquinanti.

Per quanto riguarda **Salina**, il Comune di Malfa raggiunge il 55,9% di **raccolta differenziata**, Santa Marina Salina il 53,2% e Leni il 36,6%. Nel comune di Malfa è stata inoltre installata la prima casa per l'erogazione dell'acqua dell'isola, un eco-compattatore e fontanelle d'acqua potabile a scuola. Il comune è plastic free.

La campagna #emergensea dell'associazione Marevivo ha previsto l'installazione di macchine compatte per riciclare bottiglie di plastica, nelle isole di Lipari, Panarea, Vulcano e Salina. Sono state inoltre installate fontanelle d'acqua potabile e distribuite borracce in alcune scuole per ridurre il consumo di plastica.



Nella “Road map per la transizione” di **Salina** è previsto il passaggio ad una **mobilità** pubblica totalmente elettrica o ibrida, entro il 2025 e anche di parte di quella privata. Sono già in aumento i mezzi elettrici sull’isola, in particolare gli scooter elettrici in dotazione di alcuni alberghi dell’isola ed è in fase di implementazione la rete di colonnine di ricarica presenti sull’isola. Finanziati dal Ministero dell’Ambiente anche un minibus elettrico da 15 posti e la stazione di ricarica alimentata da un impianto fotovoltaico da 6 kW.

Il Ministero dell’Ambiente ha finanziato i progetti MEGALITERA a Lipari, THERASIA a Vulcano, ELPIDA ad Alicudi, ADELFI a Filicudi. I progetti sono stati presentati dal **Comune di Lipari** insieme al CNR-IIA per contrastare i cambiamenti climatici attraverso interventi mirati relativi all’ammodernamento della rete idrica, all’efficientamento energetico delle pompe di sollevamento delle acque e al monitoraggio dei consumi energetici pubblici, con servizi per la mobilità elettrica collettivi come minibus e imbarcazioni ibride e relative infrastrutture di ricarica, uniti alla tutela attiva di specie vegetali e di habitat forestali e preforestali.

I comuni dell’Isola di **Salina** hanno ricevuto un finanziamento analogo. Il Comune di Santa Marina Salina realizzerà il progetto di efficientamento energetico e riduzione delle perdite idriche, completando alcuni tratti della rete, sostituendo le pompe di sollevamento ed effettuando interventi nei serbatoi comunali. Dopo aver sostituito con illuminazione a led tutti i lampioni del lungomare della frazione di Lingua e del lungolago, sono stati appaltati i lavori di efficientamento energetico degli impianti di alcune vie e del molo commerciale. Lo stesso comune è inoltre destinatario di un finanziamento per la prevenzione degli incendi del bosco di Monte fossa delle Felci e per il recupero ecosistemico dello stagno di Lingua.

ISOLE EOLIE COMUNE DI LIPARI



POPOLAZIONE

12.475

SUP. TOTALE

89 Km²

DENSITÀ

140,2 ab/
Km²



ESERCIZI RICETTIVI

222

CONTRIBUTO DI SBARCO

2,50 EURO/PASS
(BASSA STAGIONE)

5,00 EURO/PASS
(ALTA STAGIONE)

--- GETTITO
ANNUO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ISOLA DI ALICUDI 371 ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ISOLA DI FILICUDI E SCOGLI CANNA E MONTENASSARI 636 ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ISOLA DI VULCANO 1.362 ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ISOLA DI STROMBOLI E STROMBOLICCHIO 1.053 ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ISOLA DI PANAREA E SCOGLI VICINIORI 283 ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ARCIPELAGO DELLE EOLIE - AREA MARINA E TERRESTRE 40.432 ha 79 ha A MARE
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

ISOLA DI ALICUDI 389 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI FILICUDI 779 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI LIPARI 2.476 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI PANAREA E SCOGLI VICINIORI 259 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI VULCANO 1.608 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI STROMBOLI E STROMBOLICCHIO 1.057 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE



ENERGIA

FONTI PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE

GRUPPO ELETTROGENO DIESEL

CAPACITÀ INSTALLATA* **4 MW**

LIPARI PROD. ELETTRICA FONTI FOSSILI
34.800 Mwh/Anno
SOCIETÀ: SOCIETÀ ELETTRICA LIPARESE

VULCANO PROD. ELETTRICA FONTI FOSSILI
7.280 Mwh/Anno
SOCIETÀ: ENEL PRODUZIONE

PANAREA PROD. ELETTRICA FONTI FOSSILI
3.140 Mwh/Anno
SOCIETÀ: ENEL PRODUZIONE

FILICUDI PROD. ELETTRICA FONTI FOSSILI
1.400 Mwh/Anno
SOCIETÀ: ENEL PRODUZIONE

ALICUDI PROD. ELETTRICA FONTI FOSSILI
400 Mwh/Anno
SOCIETÀ: ENEL PRODUZIONE

*dato uguale per ogni isola

FONTI RINNOVABILI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
508,89 kW
POTENZA AL 31/12/2020

EOLICO
0 kW
POTENZA AL 2020

SOLARE TERMICO
391,12 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

STATO DEPURAZIONE **INCOMPLETO***

*dato relativo all'isola di Lipari

CARICO IN
INGRESSO (A.E.)

10.075

CAPACITÀ FISICA
DELL'IMPIANTO (A.E.)

10.000

TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE PRESENTI





ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

1.129.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

756.000 m³

PERDITE **33%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

LIPARI



IMPIANTO DISSALATORE AD OSMOSI INVERSA



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI

VULCANO



IMPIANTO DISSALATORE



NAVI CISTERNA DA NAPOLI O PALERMO



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI

FILICUDI



IMPIANTO DISSALATORE



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI RIFIUTI URBANI

9.355,33 t

■ QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA

23%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA

176 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI

749,93 kg/ab*anno



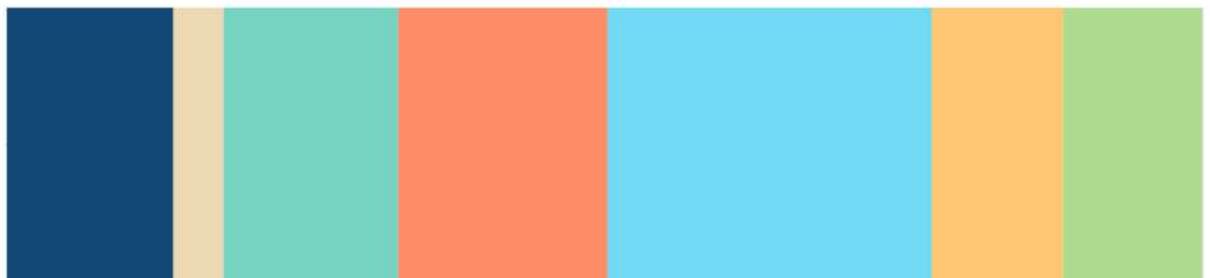
MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,6** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **7.614**



■ EURO 0 **13,9%**

■ EURO 1 **4,2%**

■ EURO 2 **14,6%**

■ EURO 3 **17,5%**

■ EURO 4 **27,1%**

■ EURO 5 **11,0%**

■ EURO 6 **11,6%**

■ NC **0,11%**

ISOLE EOLIE **COMUNE DI SANTA MARINA SALINA, LENI E MALFA**



POPOLAZIONE
2.545

SUP. TOTALE
26,2 Km²

DENSITÀ
97,1 ab/
Km²



TURISTI ANNUI
25.570

ESERCIZI RICETTIVI
54

CONTRIBUTO DI SBARCO*
2,50 EURO/PASS
(BASSA STAGIONE)

*Malfa e Santa Marina Salina

5,00 EURO/PASS
(ALTA STAGIONE)



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

LE MONTAGNE DELLE FELCI E DEI PORRI 1.079 ha
RISERVA NATURALE

ISOLA DI SALINA (STAGNO DI LINGUA) 1.234 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ARCIPELAGO DELLE EOLIE - AREA MARINA E TERRESTRE 40.432 ha 79 ha A MARE
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

ISOLA DI SALINA (MONTE FOSSA DELLE FELCI E DEI PORRI) 665 ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

FONDALI DELL'ISOLA DI SALINA 1.565 ha 100 ha A MARE
SITO DI INTERESSE COMUNITARIO



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE **GRUPPO ELETTROGENO DIESEL**

PRODUZIONE ELETTRICA
DA FONTI FOSSILI **9.160** Mwhe/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA
3,9 MW

SOCIETÀ ELETTRICA
ENEL PRODUZIONE

FONTE RINNOVABILI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI
22,20 kW
POTENZA AL 31/12/2020

EOLICO
0 kW
POTENZA AL 2020

SOLARE TERMICO
65,58 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE STATO DEPURAZIONE **ASSENTE**



ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA
NELLE RETI COMUNALI

449.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA
DALLE RETI COMUNALI

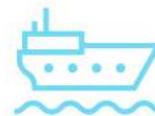
265.000 m³

PERDITE **41%**

MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO
DISSALATORE



NAVI
CISTERNA



CONDOTTE
SOTTOMARINE



POZZI E
SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE*
*solo nel comuned di Malfa

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

■ TOTALE DEI
RIFIUTI URBANI

1.506,82 t

■ QUOTA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

39%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA
303,72 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI
592,07 kg/ab*anno



MOBILITÀ

POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,7** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **1.683**



■ EURO 0 **13,0%**

■ EURO 1 **3,6%**

■ EURO 2 **17,4%**

■ EURO 3 **18,5%**

■ EURO 4 **26,9%**

■ EURO 5 **9,8%**

■ EURO 6 **10,9%**

■ NC **0,0%**

ISOLE PELAGIE

ARCIPELAGO: **PELAGIE** PROVINCIA: **AG**

Situate nel mezzo del mar Mediterraneo, tra le coste tunisine e siciliane, le isole Pelagie rappresentano l'arcipelago più meridionale d'Italia. Appartengono amministrativamente alla Regione Sicilia e al Comune di Lampedusa e Linosa, che comprende cinque tra isole, isolotti e scogli e cioè Lampedusa, Linosa, Lampione, Isola dei Conigli e lo Scoglio del Sacramento. Considerato l'alto valore naturalistico dell'area, in cui nidifica *Caretta caretta*, nel 2002 è stata istituita l'**Area Marina Protetta (AMP) Isole Pelagie**. Ogni anno, tra luglio e ottobre, diversi esemplari di squalo grigio, specie classificata come "in pericolo di estinzione", si radunano intorno all'Isola di Lampione. Per questo sono in campo diversi progetti dell'Università di Palermo e della Stazione Zoologica Anton Dohrn a cui L'AMP partecipa, che prevedono la sensibilizzazione per pescatori, diportisti e subacquei promuovendo comportamenti responsabili nelle interazioni tra squali e uomo e la riduzione delle catture accessorie degli squali.

La popolazione residente complessiva delle Isole Pelagie è di 6.356 unità al 31 dicembre 2020, distribuita sulle isole di **Lampedusa e Linosa**. Durante la **stagione turistica** le persone sull'isola arrivano anche a triplicare il numero di abitanti. La tassa di sbarco, nel 2020 è stata aumentata a 5,00 Euro per la stagione estiva ed è destinata a finanziare prioritariamente interventi di recupero e salvaguardia ambientale e in seconda battuta interventi di turismo, cultura, polizia locale, mobilità e interventi di raccolta e di smaltimento dei rifiuti.

Sotto il **profilo energetico**, la copertura del fabbisogno energetico da FER raggiunge il 6,22%, ma per il resto Lampedusa e Linosa sono alimentate grazie a gruppi elettrogeni a diesel, quest'ultimo portato sull'isola tramite navi cisterna.

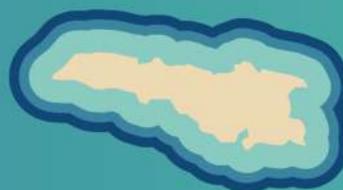
Svariati sono i progetti di utilizzo di fonti rinnovabili, in particolare quella solare: da ultimo, un impianto da 40 KW è stato realizzato sull'isola grazie all'impegno di Greenpeace che, tramite l'attività di crowdfunding "Accendiamo il sole", ha raccolto 30 mila euro di fondi grazie alla donazione di 936 persone, utilizzati per l'installazione di pannelli solari fotovoltaici sul tetto del palazzo comunale.

Insieme con l'isola di Favignana, a Lampedusa verrà sviluppato un progetto di ricerca che intende diffondere l'uso delle energie rinnovabili e creare un sistema di distribuzione energetico virtuoso in piccole comunità, con l'obiettivo di favorire le interazioni tra i produttori

Linosa



Lampedusa



ed i consumatori di energia. Il progetto, finanziato dalla Regione Sicilia, prende il nome di **Blockchain per le Rinnovabili** (BLoRin) ed è sviluppato da Exalto in collaborazione con Regalgrid S.r.l., la Società Elettrica SEA Favignana S.p.A., la Società SELIS Lampedusa S.p.A. e l'Università di Palermo.

Lampedusa partecipa anche al Progetto Horizon 2020 **IANOS "IntegrAted SolutionNs for the DecarbOnization and Smartification of Islands"** che ha come obiettivo quello di trovare soluzioni innovative per favorire la piena decarbonizzazione delle isole minori europee, aumentando la quota di fonti di energia rinnovabili, attraverso un mix energetico e sfruttando le risorse già presenti nelle isole, tra cui l'energia geotermica, eolica, mareomotrice e solare. Lampedusa è stata selezionata come "Fellow Island", per studiare la possibilità di replicare le soluzioni proposte da IANOS.

Per quanto riguarda l'**approvvigionamento idrico**, sia Lampedusa che Linosa contano sui dissalatori. Non sono presenti invece depuratori in funzione per il **trattamento delle acque reflue**. A Lampedusa, infatti, risulta ancora confiscato l'impianto di depurazione del comune; la Procura di Agrigento ne ha disposto il sequestro nel 2018 dopo che a seguito di accertamenti ne ha verificato il non corretto funzionamento con livelli di inquinamento da batteri fecali diecimila volte superiori ai limiti di legge nella zona di Cavallo Bianco, interessata appunto dall'impianto di depurazione.

In merito ai **rifiuti**, la quota di raccolta differenziata raggiunge soltanto il 5,1%. A tutto il 2020 non è funzionante un servizio di raccolta porta a porta ma solo cassonetti stradali, servizio per il ritiro di ingombranti su chiamata, e una piattaforma ecologica. Dal 2018 Lampedusa e Linosa sono isole plastic-free.

Sul fronte **mobilità**, nonostante le dimensioni ridotte delle isole, nel comune di Lampedusa e Linosa si registra un dato significativo per quanto riguarda le auto di proprietà: il tasso è di quasi un'automobile per abitante, compresi i bambini (0,9 auto/ab.) I progetti sopracitati, in particolare SmartIsland e Blorin, affrontano anche questo problema, proponendo soluzioni per la mobilità elettrica.

ISOLE PELAGIE



POPOLAZIONE

6.356

SUP. TOTALE

25,5 Km²

DENSITÀ

249 ab/
Km²

SUP. BOSCATI

0,7 Km²

PIL PROCAPITE

14.204 €



ESERCIZI RICETTIVI

93

CONTRIBUTO DI SBARCO

5,00 EURO/PASS

GETTITO
ANNUO



AREE PROTETTE D'APPARTENENZA

ISOLE PELAGIE **4.136** ha A MARE
AREA MARINA PROTETTA

ISOLA DI LAMPEDUSA - ISOLA DEI CONIGLI **370** ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

ISOLA DI LINOSA E LAMPIONE **267** ha
RISERVA NATURALE ORIENTATA

FONDALI DELLE ISOLE PELAGIE **267** ha
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ARCIPELAGO DELLE PELAGIE - AREA MARINA E TERRESTRE **12.729** ha **86** ha A MARE
ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE

ISOLA DI LAMPEDUSA E LAMPIONE **1.406** ha **7** ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE

ISOLA DI LINOSA **435** ha **8** ha A MARE
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE



ENERGIA

FONTE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE **GRUPPO ELETTROGENO DIESEL**

LINOSA



PRODUZIONE ELETTRICA

DA FONTI FOSSILI **2.800** Mwh/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

--- MW

SOCIETÀ ELETTRICA

**S.EL.I.S.
LINOSA SPA**

LAMPEDUSA



PRODUZIONE ELETTRICA

DA FONTI FOSSILI **10.342** Mwh/Anno

CAPACITÀ INSTALLATA

10 MW

SOCIETÀ ELETTRICA

**S.EL.I.S.
LAMPEDUSA SPA**

FONTE RINNOVABILI



IMPIANTI FOTOVOLTAICI

605,12 kW
POTENZA AL 31/12/2020



EOLICO

0 kW
POTENZA AL 2019



SOLARE TERMICO

526,01 m²
SUPERFICIE SOLARE AL 09/2020



DEPURAZIONE



TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

STATO DEPURAZIONE **NON FUNZIONANTE**

CARICO IN
INGRESSO (A.E.)

7.200

CAPACITÀ FISICA
DELL'IMPIANTO (A.E.)

8.000

TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE PRESENTI





ACQUA POTABILE

ACQUA POTABILE IMMESSA NELLE RETI COMUNALI

876.000 m³

ACQUA POTABILE EROGATA DALLE RETI COMUNALI

727.000 m³

PERDITE **17%**

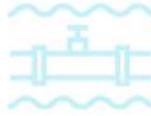
MODALITÀ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



IMPIANTO DISSALATORE



NAVI CISTERNA



CONDOTTE SOTTOMARINE



POZZI E SORGENTI



RIFIUTI

POLITICHE PLASTIC FREE

MODALITÀ DI RACCOLTA

CASSONETTI STRADALI

CONFERIMENTO IN PIATTAFORMA ECOLOGICA

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

PORTA A PORTA

SERVIZIO SU CHIAMATA

CAMPANE STRADALI

TOTALE DEI RIFIUTI URBANI

5.886,06 t

QUOTA RACCOLTA DIFFERENZIATA

5%

QUOTE RIFIUTI PRO-CAPITE

RACCOLTA DIFFERENZIATA

46,90 kg/ab*anno

RIFIUTI URBANI

926,06 kg/ab*anno

ipsum



MOBILITÀ

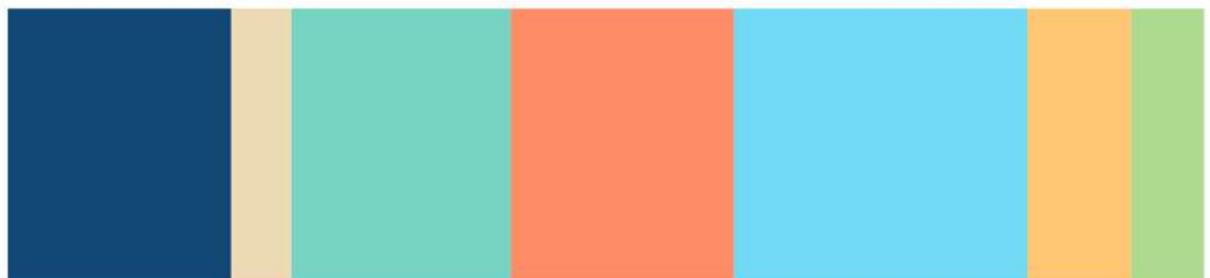
POLITICHE MOBILITÀ SOSTENIBILE

PISTE CICLABILI **3,542** Km

TASSO DI MOTORIZZAZIONE **0,9** av/ab

TIPOLOGIE DI AUTOVEICOLI

TOTALE AUTOVEICOLI **5.663**



EURO 0 **18,1%**

EURO 1 **4,7%**

EURO 2 **16,9%**

EURO 3 **17,9%**

EURO 4 **25,3%**

EURO 5 **9,2%**

EURO 6 **7,9%**

NC **0,05%**

TRASPORTO PUBBLICO LOCALE **3,5** Km RETE TPL

5.191 Km² AREE PEDONALI

0,44 Km lineari STRADE PEDONALIZZATE

ISOLE TREMITI

ARCIPELAGO: **TREMITI** PROVINCIA: **FG**

Le Isole Tremiti sono l'unico arcipelago del Mar Adriatico, a 22 km a nord del promontorio del Gargano. Sono costituite da cinque isole (San Domino, San Nicola, Capraia, Pianosa, Cretaccio) e da alcuni scogli di modestissime dimensioni. Le Isole Tremiti si sviluppano per una superficie complessiva di circa 3 km². Amministrativamente, l'arcipelago costituisce il comune di Isole Tremiti, in Puglia. Le uniche isole abitate sono San Nicola, sede comunale, e San Domino, la più grande e con il maggior numero di abitanti. Il comune fa parte del **Parco Nazionale del Gargano** e dal 1989 una porzione del suo territorio costituisce la **Riserva naturale marina Isole Tremiti**.

Le Isole Tremiti ospitano circa 37 strutture ricettive, concentrate soprattutto a San Domino, l'isola dell'arcipelago che vede un'affluenza rilevante di **turisti** nel periodo estivo, con punte anche di 3-4mila arrivi al giorno a Ferragosto. Il contributo di sbarco per accedere alle isole è pari a 2,50 euro per passeggero durante tutto l'anno.

Le Isole Tremiti non sono connesse alla rete elettrica nazionale, ma **l'energia** elettrica è prodotta localmente dalla Germano Industrie Elettriche S.r.l. (GIE) per mezzo di 8 gruppi elettrogeni installati nelle due centrali dell'isola San Domino e dell'isola San Nicola. La GIE si occupa anche della distribuzione e della vendita di energia elettrica nelle isole. Unica fonte rinnovabile presente nell'arcipelago è il fotovoltaico, fermo però da anni ad un solo impianto da 18,4 kW che permette di raggiungere neanche l'1% di copertura del fabbisogno elettrico da fonti energetiche rinnovabili. Dal punto di vista dell'**approvvigionamento idrico**, le Isole Tremiti dipendono ancora dalla terraferma ed in particolare dalle navi cisterna provenienti da Manfredonia. A febbraio 2021 è stato però fatto un primo importante passo procedurale volto alla realizzazione dell'impianto di dissalazione dell'arcipelago. Si è infatti conclusa la conferenza di servizi preliminare indetta dall'Autorità Idrica Pugliese, che ha dato