

INDICE

EXECUTIVE SUMMARY	9	3.4 Il quadro normativo europeo	60
INTRODUZIONE	17	3.5 Considerazioni finali	61
CAPITOLO 1		CAPITOLO 4	
I BREVETTI NEL SETTORE ENERGETICO ED ELETTRICO	19	IL RUOLO DELL'EOLICO OFFSHORE NELLA TRANSIZIONE	63
1.1 Introduzione e metodologia	21	4.1 Introduzione	65
1.2 I brevetti nel mondo	22	4.2 Le modalità di dispiegamento dell'eolico <i>offshore</i>	66
1.3 I brevetti in campo elettrico	27	4.3 La diffusione dell'eolico <i>offshore</i> a livello globale ed europeo	69
1.4 L'attività brevettuale in Italia	30	4.4 I potenziali impatti dell'eolico offshore e la loro valutazione "procedimentale"	71
CAPITOLO 2		4.4.1 La Valutazione di Impatto Ambientale	71
I BREVETTI NELL'AMBITO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA	35	4.4.2 La fase autorizzativa	74
2.1 Introduzione e metodologia	37	4.5 Considerazioni finali	77
2.2 I brevetti nel campo della mobilità sostenibile nel mondo	37	CAPITOLO 5	
2.3 L'attività brevettuale in Italia	44	L'INNOVAZIONE DEI PROCESSI DECISIONALI: UN DIBATTITO PUBBLICO ITALIANO	81
CAPITOLO 3		5.1 Introduzione	83
RIPARTE LA CORSA DEI SISTEMI DI ACCUMULO	49	5.2 Modalità di partecipazione e formazione del consenso	84
3.1 Le potenzialità dell'accumulo di energia	51	5.3 Nuove forme di azione amministrativa in tempi di pandemia	85
3.2 Le tecnologie di stoccaggio	52	5.4 La governance ambientale	87
3.2.1 <i>Classificazione dei dispositivi di accumulo di energia</i>	52	5.5 La governance multilivello nella pratica	89
3.2.2 <i>Il contesto globale attuale</i>	55	5.6 L'opposizione delle comunità locali: il NIMBY	90
3.3 Le iniziative europee per lo sviluppo dell' <i>energy storage</i>	57	5.7 La partecipazione dei privati nelle scelte pubbliche quale strumento di governance ambientale e territoriale	91
3.3.1 <i>Lo sviluppo dell'idrogeno verde in Europa</i>	57	5.8 Le opposizioni locali alla realizzazione di nuove infrastrutture. Possibili rimedi?	94
3.3.2 <i>L'alleanza europea per lo sviluppo delle batterie</i>	58		
3.3.3 <i>European Battery Innovation</i>	59		

5.9 Pratiche deliberative, trasparenza e partecipazione: l'art. 22 del Codice degli Appalti	95	nodi irrisolti *	134
5.10 Il decreto di attuazione (D.P.C.M. 10 maggio 2018, n. 76)	96	7.8 Considerazioni finali	135
5.11 Il dibattito pubblico sulle opere della transizione ecologica. Considerazioni finali	100		
CAPITOLO 6		CAPITOLO 8	
LE COMUNITÀ ENERGETICHE: FRONTIERA DELL'INNOVAZIONE SOCIALE E TECNOLOGICA	105	LO STRANO CASO DELLE TERRE (QUASI) RARE	139
6.1 Introduzione	107	8.1 Introduzione: le terre rare	141
6.2 Le norme sulle comunità energetiche	108	8.2 Le leggi del "mercato"	142
6.3 I benefici delle comunità energetiche rinnovabili	110	8.2.1 Offerta di terre rare	143
6.4 Mappatura delle CER	112	8.2.2 Domanda di terre rare	145
6.5 Le barriere per lo sviluppo delle comunità energetiche	113	8.3 Terre rare e materie prime critiche	148
6.6 Fare rete e fare sistema	114	8.4 L'approccio europeo e italiano	149
6.7 Comunità energetiche e sistema energetico integrato	116	8.5 Considerazioni finali	151
CAPITOLO 7		CAPITOLO 9	
EVOLUZIONE DIGITALE E NUOVI CONSUMI	121	VERSO UNA MOBILITÀ SEMPRE PIÙ SOSTENIBILE	155
7.1 Introduzione	123	9.1 Introduzione	157
7.2 La digitalizzazione dei servizi pubblici in Italia	123	9.2 Europa leader nella lotta al cambiamento climatico	157
7.3 Il mercato energetico si fa digitale: il Portale Consumi e il Portale Offerte	125	9.3 Un'offerta rivoluzionaria	158
7.4 L'evoluzione della domotica: i sistemi di smart home	129	9.4 Una domanda in affanno	159
7.5 L'ultima frontiera della smartificazione: i robot assistenza domestica	132	9.5 Un parco poco innovato	161
7.6 Smartificazione, quali impatti sul sistema energetico?	133	9.6 C'è un universo dell'usato	162
7.7 Il consumatore digitale tra opportunità e		9.7 L'ecoinnovazione nei veicoli industriali	163
		9.8 Il successo della bici	165
		9.9 Le attese della guida autonoma	166
		9.9.1 Caratteristiche tecniche e di diffusione della guida autonoma	166
		9.9.2 Impatto della diffusione dei veicoli autonomi privati sul consumo di energia	170
		9.9.3 Mezzi di trasporto merci a guida autonoma: diffusione e impatto ambientale	172

<i>9.9.4 Taxi a guida autonoma: diffusione e impatto ambientale</i>	172
<i>9.9.5 Osservazioni conclusive e sostenibili</i>	174

CAPITOLO 10

LE START-UP INNOVATIVE IN AMBITO

ENERGETICO IN ITALIA 179

10.1 Definizione, caratteristiche e benefici delle start-up innovative	181
10.2 Evoluzione storica	181
10.3 La distribuzione geografica	182
10.4 Composizione per attività	186
10.5 Composizione per dimensione	187
10.6 L'attività brevettuale	193
10.7 Considerazioni finali	195

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 199

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI 209

Il presente rapporto è frutto di un lavoro più corale che collettaneo, tuttavia i capitoli che lo costituiscono possono essere attribuiti in misura prevalente così come segue: il primo a Thomas Osborn, il secondo a Thomas Osborn e Michele Masulli, il terzo a Edoardo Lisi, il quarto a Luca Giagnoni e Domenico Salerno, il quinto a Antonio Di Martino e Chiara Vassillo, il sesto a Giuseppe Palazzo, il settimo a Domenico Salerno, l'ottavo a Filippo Del Grosso, il nono ad Antonio Sileo, Lorenzo Principali, Mauro Alberti e Daniela Suarato, il decimo a Thomas Osborn