



Piano d'Azione per la realizzazione della “*Comunità Energetica Rinnovabile Portuale - MTCS*”

DECRETO-LEGGE 17 maggio 2022, n.
50 - DEASP 2022

Civitavecchia Fiumicino Gaeta
2022



Status del Documento

Identificazione

Edizione	1.0
Titolo	Piano d'Azione per la realizzazione della "Comunità Energetica Rinnovabile Portuale - MTCS"
Tipo	documento pubblico
N. Pagine	65
Diffusione	<input type="checkbox"/> Riservata <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Pubblica
Status	<input type="checkbox"/> In lavorazione <input type="checkbox"/> Bozza <input checked="" type="checkbox"/> Pubblicato

Approvazioni

	Nome e Cognome	Data	Firma
Redatto da	Segretario Generale Dott. Paolo Riso	26/07/2022	
Verificato da	Stakeholders portuali e soggetti con interesse legittimo	.././2022	
Adottato da	Presidente Dott. Pino Musolino	.././2022	

Revisioni

	Nome e Cognome	Data	Versione Documento	Firma
Redatto da	Segreteria Generale	22/03/2021	A	
Verificato da				
Verificato da				

Indice

Glossario	5
Introduzione	8
Quadro normativo di riferimento.....	16
Scopo e ambito di applicazione	19
Costruiamo insieme la CERP MTCS	22
Fare Comunità	22
Vantaggi economici, sociali, ambientali	22
Requisiti e forma giuridica della comunità energetica	25
Requisiti dei membri della comunità energetica.....	25
Forma giuridica della Comunità Energetica	25
Modello di <i>Governance</i> della CERP MTCS	28
Raccolta dei dati.....	29
Ipotesi generali assunte per le simulazioni economiche della CERP MTCS	29
Amministrazione della CERP - Budget, conferimenti, finanziamenti e realizzazione degli investimenti.....	30
La piattaforma di <i>blockchain</i> per la gestione dell'energia della CERP	39
I token della block chain della CERP MTCS	41
Casi d'uso	43
Caso d'uso: Consumer to CERP (C2CERP).....	44
Caso d'uso: Prosumer to Consumer (P2C).....	45
Caso d'uso: CERP to Market (CERP2M).....	45
Criteri e caratteristiche del Piano Strategico e del Bilancio Energetico	46
Protocollo di Intesa - Manifestazione di interesse ad aderire	47
Proposta di Atto costitutivo	48
Stato dell'arte dell'infrastruttura energetica dei Porti dell'AdSP MTCS	50
Gli impianti di FER presenti	50
Le caratteristiche della rete presso il Porto di Civitavecchia	53
La rete elettrica portuale in MT	53



La rete elettrica portuale in bassa tensione	56
ASDC	56
Utenze degli operatori portuali.....	57
Consultazione pubblica	58
Piano di coinvolgimento e di comunicazione	59
Obiettivi della comunicazione	60
Diagramma temporale delle attività	61
Governance del Piano d'Azione	61
Conclusioni & Proposte.....	62
Indice delle figure e delle tabelle.....	65

Glossario

<i>AdSP</i>	Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale
<i>CG</i>	Comitato di Gestione dell'ADSP
<i>MIMS</i>	Ministero Infrastrutture e Mobilità Sostenibili (<i>Ministero Vigilante le AdSP</i>)
<i>MiTE</i>	Ministero Transizione Ecologica
<i>MEF</i>	Ministero Economia e Finanze
<i>DEASP</i>	Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale (art. 4bis L.84/1994)
<i>CER PMTCS</i>	Comunità di energia rinnovabile Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale – insieme di soggetti che localmente si aggregano attraverso una forma giuridica da concordare per generare benefici economici, ambientali e sociali derivanti dalla condivisione dell'energia elettrica prodotta da impianti a fonte rinnovabile a loro disposizione.
<i>FER</i>	Fonte Energetica Rinnovabile - una qualunque fonte energetica primaria di tipo rinnovabile.
<i>Socio della CERP MTCS</i>	L'operatore portuale, il soggetto privato (cittadino) o ente (pubblico o privato) che rileva all'interno di una configurazione CER attraverso il proprio punto di connessione alla rete (POD) e relativi prelievi di energia elettrica contabilizzati dal distributore di energia elettrica
<i>POD</i>	Point of Delivery
<i>distributore</i>	L'esercente della gestione dell'infrastruttura della rete portuale di distribuzione dell'energia elettrica nei tre scali portuali.
<i>gestore</i>	Soggetto interno o esterno l'amministrazione della CERP che svolge il compito di componente attiva nella gestione dell'energia prodotta dalla CERP nei confronti dei soci

<i>REC</i>	Renewable Energy Community – Comunità di soggetti associati per condividere energia prodotta da fonti rinnovabili
<i>CEC</i>	Citizen Energy Community
<i>SEU</i>	Sistema Efficiente di Utenza. Il socio della CERP che sia consumatore-produttore, prima ancora di condividere l'energia autoprodotta verso la CERP, autoconsumerà una quota o tutta l'energia prodotta dal proprio impianto in configurazione (SEU)
<i>DLT</i>	Distributed Ledger Technology. sono sistemi che permettono ai nodi di una rete di raggiungere il consenso sulle modifiche di un registro distribuito in assenza di un ente centrale
<i>Blockchain</i>	Tecnologia informatica, più propriamente insieme di tecnologie, inclusa nella famiglia dei Distributed Ledger Technology, in cui il registro distribuito è strutturato come una catena di blocchi contenenti transazioni. Le sue principali caratteristiche sono l'immutabilità del registro, la tracciabilità delle transazioni e la sicurezza
<i>Registro distribuito</i>	È di per sé, una tecnologia che consente lo scambio di ogni forma di transazione e collaborazione all'interno di un network informatico, ed in questo caso appoggiata e gestita attraverso un sistema blockchain
<i>Smart Metering</i>	sistemi che consentono la telelettura e telegestione dei contatori di energia elettrica. I vantaggi dei sistemi di smart metering sono numerosi: oltre alla riduzione di costi per le letture e per le operazioni di gestione del contratto che possono essere effettuate in modo automatico a distanza, i sistemi di smart metering consente una migliore gestione della rete e migliore individuazione delle perdite tecniche e commerciali.
<i>Smart grid</i>	è un insieme di reti di informazioni e di reti di distribuzione dell'energia elettrica. È una rete detta "intelligente" in quanto ottimizza la distribuzione dell'energia elettrica, decentralizza le centrali di



	produzione dell'energia e minimizza sovraccarichi e variazioni della tensione elettrica.
<i>Sistema Informatico Smart Grid</i>	È l'insieme dei sistemi informatici o delle piattaforme che rendono possibile la gestione della Smart Grid

Introduzione

Il concetto di sostenibilità comprende le *dinamiche* generate dalla transizione ecologica, energetica e digitale, dalla lotta alle disuguaglianze anche in campo energetico e dal riequilibrio dello sviluppo territoriale nel rispetto dell'ambiente e della popolazione residente. Cresce nella nostra società del terzo millennio la consapevolezza che i *fattori* ambientali, sociali e di *governance* del territorio, influiscono fortemente sulle azioni realizzate da cittadini, imprese, investitori ed enti pubblici. La crisi pandemica ed economica generata dal virus SARS COVID-19 ha accelerato la necessità di programmare e gestire le *dinamiche* che costituiscono il concetto ampio di sostenibilità, come è ben visibile nel quadro generale del *programma Next Generation EU* e nelle missioni strategiche del *PNRR*¹ tra cui spicca certamente il progetto *GREEN PORTS*. Inoltre, il conflitto odierno, generato dalla Federazione Russa con l'invasione dello stato Ucraino ha stravolto le mappe geopolitiche, che erano alla base degli accordi tra Stati, per l'approvvigionamento di energia da fonti fossili, rendendo la transizione ecologica l'elemento centrale nel dibattito sulle linee di sviluppo delle economie più industrializzate.

Per l'Italia, e nello specifico per i porti italiani, tra le opportunità di sviluppo di progetti alterativi alle energie fossili, deve essere annoverata la Missione del PNRR denominata "*Infrastrutture per una mobilità sostenibile*", con la Componente "*Intermodalità e logistica integrata*" che ha previsto un investimento finalizzato alla sostenibilità ambientale degli impianti portuali (*Green Ports*) pari a complessivi 270 milioni di euro.

Il MiTE ha pubblicato il 25/08/2021 un bando per la manifestazione di interesse, nell'ambito del *Green Ports*, per raccogliere, vagliare e finanziare iniziative progettuali delle AdSP italiane, volte alla realizzazione di "Interventi di energia rinnovabile ed efficienza energetica nei porti".

Il bando era limitato solo alle 9 AdSP alle quali non era già stato assegnato il finanziamento nell'ambito della dotazione finanziaria di 170 milioni dell'Asse D "green ports" del Programma di azione e coesione "Infrastrutture e Reti" 2014-2020.

Al termine della predetta selezione sono risultate destinatarie del finanziamento un numero pari a nove Autorità di Sistema Portuale. Tra queste l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno centro Settentrionale ha avuto notizia dal MiTE con note prot. MiTE nn. 30632 e 50436 del 10/03/2022 e 26/04/2022 di aver ottenuto un complessivo di € 22 milioni di euro, suddiviso per le seguenti:

¹ DECISIONE DI ESECUZIONE DEL CONSIGLIO Europeo relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia del 21/07/2021

Cod. PNRR	Progetto	Finanziamento Pubblico	Co-finanziamento privato	Totale investimento per efficientamento energetico
M3C2	Impianti fotovoltaici su tetti edifici gestiti da AdSP	5.088.000,00		5.088.000
M3C2	Efficientamento energetico edifici portuali di Civitavecchia	1.176.163,00		1.176.163
M3C2	Colonnine di ricarica per veicoli elettrici presso i porti di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta	237.331,00		237.331
M3C2	Realizzazione impianto fotovoltaico (11MWp) presso aree retroportuali e relativi sistemi di accumulo (1° lotto)	14.498.506,00	15.090.281	29.588.787
M3C2	Rottamazione flotta aziendale e acquisto veicoli elettrici	400.000,00		400.000
M3C2	Wave sax	600.000,00		600.000
Totale		22.000.000	15.090.281	37.090.281

Tabella 1: Finanziamenti Green Ports

Di specifico interesse ai fini del presente documento è il finanziamento di 14.498.506,00 € conferito con fondi PNRR a parziale copertura del quadro economico di € 22.287.000 per la realizzazione di un impianto fotovoltaico da almeno 11 MWp in aree retroportuali, di proprietà dell'AdSP per una superficie complessiva pari a circa 250.000 mq. Nell'ambito del medesimo intervento è inoltre prevista una seconda fase attuativa per l'implementazione del citato parco fotovoltaico di ulteriori 12 MWp, attraverso la realizzazione di carpark fotovoltaici nelle attigue aree di proprietà dell'AdSP, aventi una superficie pari a circa 260.000 mq ed attualmente concesse in locazione alla società Automar S.p.A. (contratto rep. 26.306 raccolta 12.689 del 17.11.2015). Gli interventi saranno realizzati con il contributo di parte pubblica pari ad € 14.498.506, di cui al sopra citato finanziamento, e la parte restante verrà assicurata, con capitali privati per un importo al minimo di € 15.090.281,00 in partenariato pubblico privato attraverso l'espletamento di una procedura di scelta del contraente realizzata ai sensi dell'art. 183 del DLgs 50/2016 e smi. ed un totale di investimento di € 29.588.787,00.

L'impianto che verrà costruito entro il 2026 sarà la FER della costituenda CERP MTCS. In base al coefficiente di conversione della radiazione solare utilizzato, specifico per l'impianto proposto (1.560 MWh/MWp), si stima una produzione annua di energia elettrica de-carbonizzata pari a 17,160 GWh, che verrà messa a disposizione dei

membri della Comunità. Inoltre, è già prevista anche la successiva fase attuativa, di ulteriormente implementazione il citato parco fotovoltaico, nell'ambito del suddetto partenariato pubblico privato, con l'adeguamento delle aree attualmente concesse in locazione alla società Automar Spa (contratto rep. 26.306 raccolta n. 12.689 del 17.11.2015, aventi una superficie utile pari a circa 260.000 mq), con la realizzazione di car-park fotovoltaici (e relative colonnine di ricarica veicoli elettrici) per ulteriori almeno 11 MWp.

A completamento delle due fasi progettuali la CERP MTCS si potrà avvalere di un parco fotovoltaico di potenza nominale massima installata pari a complessivi 22 MWp, interconnessi alla realizzanda smart grid portuale e funzionale al soddisfacimento almeno di parte del fabbisogno energetico, con una produzione annua di energia elettrica de-carbonizzata pari a 35 GWh, ad uso degli operatori del porto ivi inclusi i fabbisogni rappresentati dalle unità navali in stazionamento presso le banchine (*cold ironing*).

Proprio in relazione alla realizzazione delle iniziative legate ai progetti di *cold ironing*, deve qui essere rammentato che il MIMS attraverso il Decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021 n.101, recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti", all'articolo 1 approva il "Piano nazionale per gli investimenti complementari" finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del PNRR. Nella "Missione 3" del predetto Decreto alla rubrica "infrastrutture per una mobilità sostenibile" è contenuto l'obiettivo di realizzare, entro il 2026, un sistema infrastrutturale più moderno, digitale e sostenibile e in grado di rispondere alla sfida della decarbonizzazione assegnando al sistema della portualità un totale di € 2.860 milioni, di cui 700 milioni di euro destinati all'elettrificazione delle banchine (*cold ironing*), da ripartire tra le AdSP italiane. L'Autorità del Mar Tirreno Centro Settentrionale ha ottenuto, grazie alla bontà dei propri progetti, una somma pari a € 80 milioni per la realizzazione di un sistema energetico organico ed interoperabile rivolto sia all'ottimale alimentazione elettrica delle infrastrutture d'ormeggio a servizio delle navi stazionanti in banchina, detto *Cold ironing* o Shore Connection, sia all'adeguamento ed all'ottimizzazione tecnologica dell'intera rete elettrica portuale.

Cod. Missione PNRR	Progetto	Finanziamento Pubblico	Co-finanziamento privato	Totale investimento per efficientamento energetico
Cold Ironing	Fattibilità tecnico economica	1.691.949,30		1.691.949,30
Cold Ironing	Progettazione Def/Ese	1.946.386,32		1.946.386,32
Cold Ironing	Opere	60.000.000,00		60.000.000,00
Cold Ironing	Somme a disposizione	16.361.664,38		16.361.664,38

Totale	80.000.000,00	80.000.000,00
--------	----------------------	----------------------

Tabella 2: Finanziamenti Cold Ironing

Contestualmente questa Autorità ha proseguito nelle proprie attività per la costituzione della Comunità Energetica Rinnovabile del Porto prevista nel Documento di **DEASP** da ultimo approvato con Delibera del Comitato di Gestione n. 15 del 21 aprile 2022.

Con l'adozione del proprio **Documento di Sostenibilità Energetica**, questa Autorità, precorrendo i tempi della norma nazionale e regionale, ha previsto con lungimiranza l'adozione di un modello di collaborazione tra enti e operatori portuali, per l'attivazione dell'autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili, attraverso l'uso dello strumento rappresentato dalla comunità di energia rinnovabile da realizzare all'interno del perimetro portuale con tutti gli operatori portuali. Tutto ciò, volendo prevedere la sperimentazione di un quadro di regole e di strumenti che consentano a consumatori finali e/o produttori di energia presenti in porto, la possibilità di unire le proprie risorse per "condividere" l'energia elettrica prodotta da nuovi impianti alimentati da fonte rinnovabile creando benefici per la comunità tutta.

Con il decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 114 del 17 maggio 2022), coordinato con la legge di conversione 15 luglio 2022, n. 91 - recante: «Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina.» l'art. 9. Disposizioni in materia di comunità energetiche rinnovabili – comma 2 ha stabilito quanto segue: "Allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale, le Autorità di sistema portuale possono, anche in deroga alle previsioni di cui all'articolo 6, comma 11, della legge 28 gennaio 1994, n. 84, costituire una o più comunità energetiche rinnovabili ai sensi dell'articolo 31 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, in coerenza con il documento di pianificazione energetica e ambientale di cui all'articolo 4 -bis della medesima legge n. 84 del 1994. Gli incentivi previsti dal decreto legislativo n. 199 del 2021 si applicano agli impianti da fonti rinnovabili inseriti in comunità energetiche rinnovabili costituite dalle Autorità di sistema portuale, ai sensi del presente comma, anche se di potenza superiore a 1 MW. Resta comunque esclusa la possibilità di realizzare gli impianti nelle aree naturali protette di cui alla legge 6 dicembre 1991, n. 394".

Attraverso il presente documento viene avviato il procedimento amministrativo ai sensi degli artt. 7 e 9 della l. 241/90 e art. 15 del regolamento sul Procedimento Amministrativo adottato con Delibera CG n. 54/2019, per la condivisione con tutti gli stakeholders portuali dell'iniziativa di costituzione della CERP MTCS partendo dalla definizione:

- Dell'iter amministrativo finalizzato alla costituzione della Comunità Energetica degli operatori portuali dei tre scali dell'Autorità ed aperta alla partecipazione delle amministrazioni e comunità locali del territorio prospiciente i tre porti.

- Della forma giuridica, degli organi e degli strumenti e del sistema di regole comuni che la Comunità vorrà adottare
- Degli obiettivi energetici economici e sociali che la Comunità vuole raggiungere
- Degli strumenti tecnologici ed informatici in grado di garantire ai componenti la Comunità: democrazia, trasparenza, pari condizioni e libertà di scelta, acquisto, uso dell'energia rinnovabile prodotta;
- Dei possibili investimenti futuri di medio/lungo termine della Comunità (piattaforma digitale di regolazione dello scambio energetico, nuove tecnologie di rinnovabili eolico off shore, idrogeno, etc.)

L'Autorità sarà impegnata nella comunicazione e massima diffusione dell'iniziativa di costituzione della Comunità Energetica delle Rinnovabili Portuale attraverso l'attuazione di un importante "Piano di coinvolgimento e di comunicazione"² tra tutti gli operatori portuali e comunità di cittadini ed imprese che vivono in continuità territoriali con i tre porti.

Con la costituzione partecipata della CERP MTCS l'Autorità intende dare l'avvio ad un cambiamento della percezione che i cittadini di Civitavecchia e dei comuni limitrofi hanno della produzione, gestione e distribuzione dell'energia. Infatti, localmente i cittadini che vivono nel quadrante nord di Roma conoscono un modello di generazione di energia basato su sistemi energetici centralizzati, tendenzialmente di grossa taglia, di grande impatto ambientale e sociale come le grandi centrali termoelettriche.

Il modello di business energetico conosciuto in questi anni dalla cittadinanza di Civitavecchia e dei Comuni limitrofi e dagli operatori portuali, è basato sul funzionamento delle centrali di produzione dell'energia di Torrevaldaliga nord³ e di Torrevaldaliga sud⁴ con una modalità di realizzazione imposta dall'alto verso il basso, (*top-down*), con la presenza di grandi impianti tecnologici in grado di generare economie di scala ben sviluppate e strettamente connesse allo sfruttamento di combustibili fossili tradizionali come avviene con il carbone ed il gas naturale, ad elevato impatto ambientale e con forti risvolti di carattere sociale ed occupazionale.

Al contrario il modello di business energetico che sarà posto alla base della costituenda CERP MTCS si fonda su di una struttura completamente diversa perché intende, attraverso l'uso della tecnologia informatica applicata alla catena di approvvigionamento dell'energia, adottare un modello chiamato "peer to peer", ovvero di scambio alla pari, che attraverso scelte condivise assuma congiuntamente le decisioni in merito a: attività

² Vedi *infra*

³ <https://corporate.enel.it/it/azienda/concorsi-nuovi-spazi-energia-centrali-enel/torrevaldaliga-civitavecchia>

⁴ <https://www.tirrenopower.com/torrevaldaliga-sud/>

di produzione, dislocazione degli impianti di accumulo, modalità di distribuzione e consumo, e prezzi per l'approvvigionamento dell'energia sviluppando il concetto di scambio paritetico tra soggetti appartenenti alla medesima comunità dei beni e servizi prodotti.

L'obiettivo del modello di business introdotto dalla CERP MTCS è quello di avere una energia autogenerata dai singoli operatori portuali/membri della stessa che sono autonomamente in grado di scambiare ed accumulare attraverso una rete con configurazione a stella, tutta l'energia autoprodotta conferendo o captando da uno o più nodi di "deposito" l'energia necessaria al soddisfacimento del fabbisogno energetico negli orari e con la potenza necessaria.

Il modello qui rappresentato è definito Peer to Peer (P2P) ovvero nel caso della costituenda Comunità energetica un modello di rete tra pari, decentralizzata con scambi many to many.

L'introduzione del concetto e del modello di rete decentralizzata, si associa ad una scelta di tipo tecnologico basato di un'architettura di rete blockchain che permette, di avere produttori e consumatori di energia sullo stesso piano. Saranno gli smart contracts, stabiliti e sottoscritti da ciascuno dei partecipanti alla rete, a gestire i flussi energetici.

La rete portuale su cui poggerà la CERP sarà basata su una robusta architettura di gestione energetica che permetterà, in maniera automatizzata, di scambiare energia tra gli appartenenti la Comunità che assumeranno il ruolo, contemporaneamente di Consumatore e Produttore di energia. Attraverso il sistema P2P sarà possibile ad esempio, se il consumo di un operatore portuale supera la propria disponibilità energetica, attingere all'energia prodotta da un altro operatore/soggetto della Comunità. Questa opportunità di realizzare uno scambio completamente P2P all'interno di una Comunità Energetica dovrà essere meglio regolamentato dal legislatore e dall'Autorità competente in materia di scambio di energia.

I vantaggi di questa comunità sono sicuramente per gli *utenti*/membri della Comunità. Gli *utenti* sono considerati produttori e consumatori e con la possibilità di condividere la propria energia in modo sicuro ed efficiente e traendo un beneficio economico.

Gli algoritmi di gestione dei flussi energetici fanno in modo di minimizzare i prelievi dal contatore di rete.

Contabilizzando gli scambi tra gli *utenti* e memorizzandoli all'interno della blockchain sarà possibile assegnare a ciascuno dei partecipanti dei token, che rappresentano, infatti, una entità interna alla rete da utilizzare per scambiare energia elettrica.

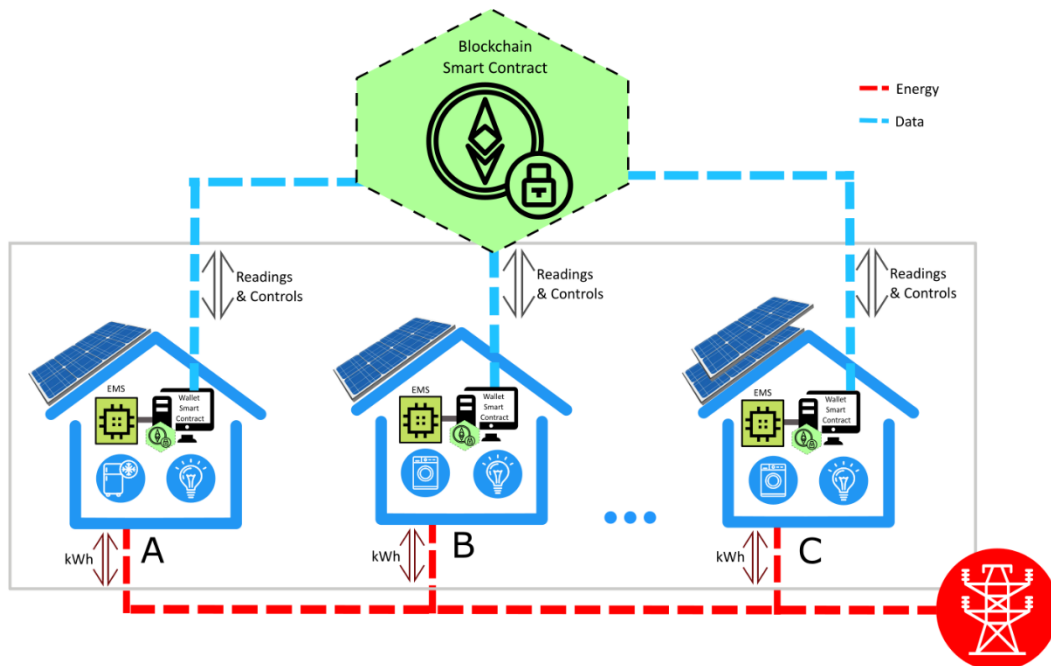


Figura 1: Sistema informatico Smart Grid

L'Autorità di sistema in qualità di "SOGGETTO PROMOTORE" che esercita potere di controllo sulla comunità mette a disposizione della CERP:

- Gli impianti di produzione di energia situati presso la Darsena romana (impianto esistente). Si deve qui rammentare che gli incentivi incoraggiano l'installazione di nuove risorse per la produzione incrementale di energia, ma anche una porzione di impianti pre-esistenti è tollerata all'interno di una CERP con un Max 30% di impianti esistenti.
- Gli impianti di produzione di energia rinnovabile da realizzare con i fondi Green Ports vedi (*Tabella 1: Finanziamenti Green Ports*).
- La rete elettrica di trasporto per gli operatori portuali (vedi infra
- Le caratteristiche della rete).
- Il Sistema Informatico di Smart Grid
- Il supporto tecnico amministrativo in termini di risorse professionali per la gestione del soggetto giuridico della CERP MTCS

In estrema sintesi ogni socio della comunità energetica può essere produttore/consumatore/accumulatore di energia e richiedere secondo il proprio fabbisogno e la disponibilità della rete. Tutto ciò è reso possibile grazie agli investimenti pubblici realizzati dall'AdSP e rivenienti da varie fonti di istituzioni pubbliche (MIMS, MiTE, etc.)

L'approvvigionamento/conferimento di energia da parte di ogni membro della CERP MTCS per l'energia prodotta nell'ambito della Comunità o acquistata dal mercato libero è regolato da una piattaforma informatica (*vedi infra La piattaforma di blockchain per la gestione dell'energia della CERP*) che in modo oggettivo può verificare fabbisogno e approvvigionamento di rete, definire in maniera univoca e NON modificabile da quale impianto FER il consumer è stato alimentato, indicare senza possibilità di errore le destinazioni dell'energia prodotta da impianti finanziati in tutto o in parte con risorse pubbliche, indicare i consumi e le relative bollette, calcolare i ristorni e non ultimo, realizzare una base dati per alimentare un sistema di reportistica specializzato.

In questa ottica la CERP MTCS si doterà di una piattaforma informatica la quale assume un'importanza fondamentale nella gestione e funzionamento paritetico della Comunità

La sostenibilità e la transizione a un'economia sicura, climaticamente neutra, resiliente ai cambiamenti climatici, più efficiente in termini di risorse e circolare sono fondamentali per garantire la competitività dell'economia del sistema portuale degli scali del Mar Tirreno Centro Settentrionale. Per il raggiungimento dei predetti obiettivi l'AdSP MTCS coordinando i finanziamenti pubblici e privati potrà mettere a disposizione della CERP MTCS un investimento per il prossimo triennio, per l'efficientamento energetico e lo sviluppo delle energie rinnovabili pari a circa 118 milioni.

Cod. PNRR	Progetto	Finanziamento Pubblico	Co-finanziamento o privato	Totale investimento per efficientamento energetico
M3C2	Impianti fotovoltaici su tetti edifici gestiti da AdSP	5.088.000,00		5.088.000
M3C2	Efficientamento energetico edifici portuali di Civitavecchia	1.176.163,00		1.176.163
M3C2	Colonnine di ricarica per veicoli elettrici presso i porti di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta	237.331,00		237.331
M3C2	Realizzazione impianto fotovoltaico (ca 22MWp) presso aree retroportuali e relativi sistemi di accumulo	14.498.506,00	15.090.281	29.588.787
M3C2	Rottamazione flotta aziendale e acquisto veicoli elettrici	400.000,00		400.000
M3C2	Wave sax	600.000,00		600.000
Cold Ironing	COLD Ironing e SMART GRID	80.000.000		80.000.000
Totale		102.000.000	15.090.281	117.090.281

Tabella 3: investimenti in favore della CERP per l'efficientamento energetico e sviluppo energie rinnovabili

Quadro normativo di riferimento

- Direttiva Europea 2003/87/CE.
- Direttiva Europea 2009/29/CE.
- Strategia Europa 2020 (COM 2010) e UE Energy Roadmap 2050 (COM2012).
- Direttiva Europea 2010/31/UE e Direttiva Europea 2012/27/UE.
- Pacchetto Unione dell'energia (COM 2015).
- Clean Energy for All European Package (COM 2015).
- Direttiva 2018/2001/UE (Art.21), sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II).
- Direttiva 2018/2002/UE, Sull'efficienza energetica.
- Regolamento n. 2018/1999/UE, sulla governance dell'Unione dell'energia.
- Direttiva 2018/844/UE, Sull'efficienza energetica.
- Regolamento n. 2019/943/UE, Sul mercato interno dell'energia elettrica.
- Direttiva 2019/944/UE, Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.
- Regolamento n. 2019/941/UE, Sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica.
- Regolamento n. 2019/942/UE, Istituzione dell'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia.
- Decreto Bersani (D.Lgs 79/1999).
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221, Art.71 *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”*;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017).
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC 2018).
- l’articolo 4 bis della legge 28.1.1994 “Riordino della legislazione in materia portuale”, secondo cui “la pianificazione del sistema portuale deve essere rispettosa dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale” ed a tale scopo “ ... le Autorità di sistema portuale promuovono la redazione del documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale con il fine di perseguire adeguati obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO2”, definendo, altresì, “indirizzi strategici per la implementazione di specifiche misure al fine di migliorare l'efficienza energetica e di promuovere l'uso delle energie rinnovabili in ambito portuale”;

- Decreto legge 30 dicembre 2019, n. 162 recante “Disposizioni urgenti in materia di proroga di termini legislativi, di organizzazione delle pubbliche amministrazioni, nonché di innovazione tecnologica (c.d. Milleproroghe)”, come convertito con Legge 28 febbraio 2020, n. 8, ha definito, all’articolo 42-bis, le modalità e condizioni per l’attivazione dell’autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili e la realizzazione di comunità di energia rinnovabile,
- Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 16 settembre 2020 recante “Individuazione della tariffa incentivante per la remunerazione degli impianti a fonti rinnovabili inseriti nelle configurazioni sperimentali di autoconsumo collettivo e comunità energetiche rinnovabili, in attuazione dell’articolo 42-bis, comma 9, del decreto legge n. 162/2019, convertito dalla legge n. 8/2020”, entrato in vigore il 17 novembre 2020.
- Deliberazione ARERA 318/2020/R/eel, disciplina delle modalità e la regolazione economica relative all’energia elettrica oggetto di condivisione in edifici o condomini da parte di un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente oppure nell’ambito di comunità di energia rinnovabili;
- D.lgs 8 novembre 2021, n. 199: “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili. Comunità energetiche rinnovabili” (RED II)
- L’articolo 30, comma 1, del decreto legislativo dell’8 novembre 2021, n. 199, introduce disposizioni in merito ai clienti finali che diventano autoconsumatori individuali di energia rinnovabile, distinguendo tra il caso in cui l’impianto di produzione alimentato da fonti rinnovabili sia direttamente collegato all’utenza del cliente finale e il caso in cui gli impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili siano ubicati presso edifici o siti distinti da quelli presso cui il cliente finale opera (di seguito: autoconsumatore individuale da fonti rinnovabili “a distanza”), fermo restando che tali edifici o siti debbano essere nella disponibilità del cliente finale autoconsumatore. Nel caso in cui l’impianto di produzione alimentato da fonti rinnovabili sia direttamente collegato all’utenza del cliente finale, gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere di proprietà o gestiti da un soggetto terzo, purché il terzo resti soggetto alle istruzioni dell’autoconsumatore di energia rinnovabile
- D.lgs 8 novembre 2021, n. 210: Attuazione della direttiva UE 2019/944, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019, relativa a norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE, nonché’ recante disposizioni per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento UE 943/2019 sul mercato interno dell’energia elettrica e del regolamento UE 941/2019 sulla preparazione ai rischi nel settore dell’energia elettrica e che abroga la direttiva 2005/89/CE.
- Decreto Legge 17 maggio 2022, n. 50 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 114 del 17 maggio 2022), coordinato con la legge di conversione 15 luglio 2022, n. 91 - recante: «Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle

imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina.» - **Art. 9. Disposizioni in materia di comunità energetiche rinnovabili** – comma 2 *“Allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale, le Autorità di sistema portuale possono, anche in deroga alle previsioni di cui all’articolo 6, comma 11, della legge 28 gennaio 1994, n. 84, costituire una o più comunità energetiche rinnovabili ai sensi dell’articolo 31 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, in coerenza con il documento di pianificazione energetica e ambientale di cui all’articolo 4 -bis della medesima legge n. 84 del 1994. Gli incentivi previsti dal decreto legislativo n. 199 del 2021 si applicano agli impianti da fonti rinnovabili inseriti in comunità energetiche rinnovabili costituite dalle Autorità di sistema portuale, ai sensi del presente comma, anche se di potenza superiore a 1 MW. Resta comunque esclusa la possibilità di realizzare gli impianti nelle aree naturali protette di cui alla legge 6 dicembre 1991, n. 394”*

- Legge regionale 11 agosto 2021, n. 14, “Disposizioni collegate alla legge di stabilità regionale 2021 e modifiche di legge regionali” ed in particolare art. 74 (Disposizioni in materia di fonti energetiche rinnovabili. Abrogazione dei commi da 1 a 10 dell’art. 10 della legge regionale 27 febbraio 2020, n. 1 relativi a disposizioni in materia di fonti energetiche rinnovabili,” in cui viene definito : *“La Regione promuove e incentiva, in particolare nelle isole e nelle città portuali, la creazione di gruppi di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente, di seguito denominati gruppi di autoconsumatori, e di comunità di energia rinnovabile come definiti ai sensi della normativa vigente, con lo scopo di massimizzare l’autoconsumo, l’immagazzinamento e lo scambio di energia rinnovabile mediante l’incentivazione dell’energia elettrica condivisa.”*
- Deliberazione Giunta regionale Lazio 28 aprile 2022, n. 237 “Approvazione dello schema di Protocollo di Intesa tra la Regione Lazio e il DIMA - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, dell’Università “La Sapienza” di Roma per le attività di analisi, formazione e diffusione delle Comunità Energetiche Rinnovabili nel Lazio.

Scopo e ambito di applicazione

Il presente documento ha lo scopo di definire la cornice giuridica ed il quadro di riferimento per il compimento delle fasi del procedimento amministrativo che ha come obiettivo la realizzazione della Comunità Energetica delle Rinnovabili per i Porti del Mar Tirreno Centro Settentrionale (da ora CER-PMTCS).

La direttiva 2019/944 definisce la Comunità energetica come un soggetto giuridico che:

1. è fondato sulla partecipazione volontaria e aperta ed è effettivamente controllato da membri o soci che sono persone fisiche, autorità locali, comprese le amministrazioni comunali, o piccole imprese;
2. ha lo scopo principale di offrire ai suoi membri e al territorio in cui opera benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità, anziché generare profitti finanziari;
3. partecipa alla generazione, anche da fonti rinnovabili, alla distribuzione, alla fornitura, al consumo, all'aggregazione, allo stoccaggio dell'energia elettrica, ai servizi di efficienza energetica, o a servizi di ricarica per veicoli elettrici o fornire altri servizi energetici ai suoi membri o soci.

Inoltre la Comunità Energetica Portuale ha l'obiettivo di:

1. Mettere gli operatori portuali e i cittadini dei comuni che vivono in continuità con le realtà portuali al centro della trasformazione energetica, accompagnandoli nella comprensione delle opportunità generate dal procedere della transizione ecologica dall'uso delle energie fossili alle rinnovabili;
2. In vista dell'elettrificazione delle banchine, fare ampio uso di superfici edificate anche nella circoscrizione portuale o nella disponibilità dell'Autorità di Sistema Portuale valorizzando le diverse forme di autoconsumo tra gli operatori portuali;
3. Esplorare le modalità con cui gli impianti di energia rinnovabile possono essere strumento per dare sostegno a famiglie residenti nei comuni limitrofi ai porti che versano in condizioni di povertà energetica;
4. Promuovere la valorizzazione della rete elettrica esistente negli scali dell'Autorità allo scopo di evitare inefficienze nello sviluppo delle reti di trasporto dell'energia;
5. Sviluppare un sistema di registrazione delle transazioni distribuito e sicuro, che agevoli la flessibilità del rete energetica creando un efficientamento dovuto al corretto uso delle strutture di accumulo e degli impianti di autoproduzione (Block chain)
6. Rendere l'energia il fattore di vantaggio competitivo dei Porti di Civitavecchia Fiumicino e Gaeta che dovranno divenire poli di attrazione per gli **operatori della logistica della catena del freddo e di tutte le attività portuali energivore;**

La legislazione italiana, che recepisce la direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (nota come Direttiva RED 2), sancisce che la comunità di energia rinnovabile è, come anticipato sopra, un aggregato di utenti finali.

Possono esserne membri:

- Cittadini / famiglie (ossia utenti finali domestici intestatari di un punto di prelievo, o POD);
- PMI;
- Enti territoriali e autorità locali;
- Enti di ricerca e formazione;
- Enti religiosi;
- Enti del terzo settore e di protezione ambientale.

I componenti la CERP sono individuati dal POD (Point-of Delivery), vale a dire il punto di connessione all'interno della rete elettrica nel perimetro della CERP, identificato da un codice univoco che corrisponde ad un'ubicazione precisa sul territorio.

Per gli operatori portuali, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile non può costituire l'attività commerciale e industriale principale.

Per le imprese aderenti alla CERP MTCS la limitazione prevista è relativa all'attività esercitata che non può costituire attività principale. Le imprese non possono far parte dell'organo di controllo.

Tuttavia, sarà previsto nello statuto (*vedi infra Proposta di Atto costitutivo*) la possibilità di coinvolgere imprese, anche di grandi dimensioni, come produttori esterni alla CERP e/o fornitori di servizi per la CERP: dall'installazione degli asset fisici (gli impianti di generazione da fonti energetiche rinnovabili e loro ausiliari), alla loro conduzione/manutenzione, agli strumenti hardware/software per la gestione (tra l'altro: scambio, richiesta attiva, monitoraggio e contabilizzazione) dei flussi energetici e finanziari della CERP.

La CERP MTCS sarà registrata presso il Gestore dei Servizi Energetici - GSE S.p.A., il quale erogherà a favore della stessa gli incentivi espliciti (diretti) previsti dalla legislazione.

I membri della CERP devono possedere, o avere la disponibilità, oppure avere come obiettivo strategico di uno o più impianti di generazione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) o impianti di accumulo. L'autoproduzione di energia elettrica ed il relativo stoccaggio serve a coprire, su base oraria, parte o tutti i consumi dei membri aggregati. Questa quota di energia autoprodotta e consumata deve a tendere coprire il 100% del fabbisogno di energia dei tre scali portuali.

Il Piano d'Azione individua tra l'altro i seguenti elementi caratterizzanti per la CERP MTCS:

- a) Indica la costituzione della comunità energetica come processo di adesione volontaria ad uno specifico protocollo d'intesa, cui possono aderire soggetti pubblici e privati.*
- b) Fornisce lo strumento che rende paritetica la partecipazione che avviene attraverso una piattaforma di block chain dove gli utenti risultano essere presumer e/o consumer.*



- c) *Crea le basi per la realizzazione di una connessione tra sviluppo delle tecniche decentrate per la produzione e lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili e sviluppo di una piattaforma informatica, che permetta ai componenti la Comunità, lo scambio, la gestione, l'efficientamento, la fatturazione, la vendita, l'acquisto dell'energia in modo sicuro non violabile e controllabile;*
- d) *Introduce il principio della flessibilità nel sistema di approvvigionamento e distribuzione dell'energia attraverso la realizzazione di impianti di stoccaggio per, la gestione attiva della domanda e meccanismi di efficienza energetica;*
- e) *Indica la forma giuridica, la governance e gli strumenti di gestione del costituendo soggetto giuridico, il ruolo e le funzioni dell'AdSP nella CERP.*

Costruiamo insieme la CERP MTCS

Fare Comunità

L'iniziativa di costituire una Comunità Energetica con la condivisione e la partecipazione di tutti gli operatori portuali, delle Autorità pubbliche presenti in porto e fuori dal Porto nella aree di continuità, dei tutti i cittadini che vivono nei comuni limitrofi agli scali portuali si fonda su tre obiettivi operativi:

1. costruire uno stretto legame organizzativo tra Autorità di Sistema Portuale, gli operatori portuali, le Autorità pubbliche presenti in porto, e le comunità dei cittadini sulla base di modelli di business europei. La CERP MTCS una volta costituita vuole divenire parte di una rete più ampia dove convergere, unitamente alle Comunità auspicabilmente costituite dai Comuni limitrofi i tre porti, aderendo ai principi comunitari della cooperazione per la transizione energetica.
2. sviluppare il coinvolgimento della popolazione che vive prospiciente ai tre porti della AdSP nella comprensione delle opportunità fornite dalla scelta delle energie rinnovabili, realizzando tecnologie e impianti adatti alle risorse presenti sul territorio. Sarà possibile sviluppare nel territorio le competenze necessarie per lo sviluppo di attività e servizi energetici delle comunità/consorzi dei cittadini dedicate: produzione energetica, generazione elettrica, manutenzione delle reti di distribuzione, retail nel mercato energetico, implementazione impiantistica e contrattuale per l'efficienza energetica, contrasto alla povertà energetica nel rapporto con il supporto del terzo settore e agenzie pubbliche;
3. creare condizioni di sostenibilità organizzativo/finanziaria dei progetti di produzione di energia rinnovabile che necessariamente devono essere supportati da soggetti investitori pubblici e privati e allo stesso tempo sviluppare accordi di collaborazione tra diversi attori privati (es. ESCO) o con attori pubblici (es. PA, consorzi di comuni, consorzi o comunità di cittadini). A questo fine, le cooperative, le fondazioni e le imprese di capitali a matrice comunitaria (proprietà collettiva) si configurano come modelli validi per sostenere il potenziale di queste innovazioni locali e le competenze necessarie includono sicuramente il design della governance, delle partnership e l'ingaggio delle comunità locali;

Vantaggi economici, sociali, ambientali

Dato il forte impulso all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, i vantaggi delle CERP sono prima di tutto **a livello ambientale**, in termini di riduzione delle emissioni di CO2 della produzione di energia elettrica in un territorio come quello a nord di Roma dove forte è la presenza di grandi centrali di produzione di energia da carburanti fossili e dove le attività portuali insistono negli spazi contigui a tali stabilimenti.

La CERP MTCS consentirà di diminuire, e auspicabilmente eliminare l'impatto delle emissioni prodotte dai tre scali, diffondendo sul territorio limitrofo a Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta degli impianti a fonte rinnovabile di media/grande taglia, con la

specificità di collocare gli impianti in prossimità dei consumatori, con l'effetto di riduzione dei costi di trasporto e della dispersione di energia.

Le CERP MTCS inoltre, contribuirà al raggiungimento degli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) di:

- riduzione delle emissioni di CO₂ (più precisamente è prevista al 2030 una riduzione delle emissioni di gas serra pari al 40% rispetto ai livelli del 1990);
- penetrazione delle FER (la quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia deve raggiungere il 30% al 2030);

e contribuiscono pertanto in maniera significativa alla transizione ecologica ed energetica del Paese realizzando i progetti *green* del PNRR tra cui il cold ironing.

In termini di benefici tecnici, l'autoconsumo generato dalle CERP MTCS, configura un importante aumento di efficienza per la rete elettrica in quanto consente, in un periodo come quello attuale di ricerca di efficientamento dell'energia a livello nazionale per contenere gli effetti della guerra all'Ucraina di:

- ridurre le perdite di trasporto/distribuzione;
- mitigare sbilanciamento tra domanda e offerta.

A **livello economico**, la CERP MTCS avrà un impatto diretto in termini di risparmio in bolletta per gli operatori portuali e in termini di creazione di valore aggiunto e posti di lavoro principalmente nella filiera dell'installazione e manutenzione degli impianti FER. Nell'ambito della manifattura, del montaggio e del trasporto infatti, la realizzazione di nuovi impianti di energia rinnovabile (non solo fotovoltaico⁵), nei comuni limitrofi ai tre scali portuali porterà sicuramente una significativa crescita della domanda di manodopera specializzata e la diffusione del modello CERP potrebbe stimolare lo sviluppo del settore della ricerca con importanti collaborazioni con Università e centri di Ricerca. Un altro impatto indiretto ma potenzialmente molto rilevante è associato alla possibilità che le modalità di coordinamento tra i soggetti del territorio sperimentate all'interno dalle CERP e la collaborazione con i Comuni limitrofi ai tre scali portuali inneschino dei processi virtuosi di costruzione condivisa di strategie e azioni per lo sviluppo locale.

A **livello di innovazione sociale** gli impatti attesi sono quindi riferiti:

- al processo, che deve orientarsi al coinvolgimento degli operatori portuali e delle compagnie armatoriali, allo stato attuale esclusi nel modello attuale di produzione energetica e al coinvolgimento dei cittadini che devono evolvere

⁵ Si veda il documento redatto dalla Regione Lazio – “*Piano di transizione Civitavecchia 2022-26*” predisposto dall' Assessorato alla Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale

dall'essere passivi consumatori che subiscono scelte di politica industriale ad essere attori informati del mercato energetico che orientano le decisioni degli amministratori nella direzione di coniugare il diritto al lavoro al diritto alla salute e sviluppo tecnologico. Risultato di questo processo, oltre al rafforzamento del ruolo dei cittadini, sarà la crescita di una consapevolezza e di una competenza del tema energetico e ambientale che dovrà essere trasferita in altri ambiti della sfida per la sostenibilità. Nello specifico i comuni di Civitavecchia Fiumicino e Gaeta dovranno impegnarsi per lo sviluppo di iniziative di sostenibilità che interessino: la filiera del cibo e della conservazione, rifiuti ed economia circolare per fare alcuni esempi, che si sposano con i progetti di sviluppo di questa AdSP.

- ai risultati o output che, per semplificare, dovrebbero consistere nel rendere l'energia una specie di bene comune, accessibile per tutti e con particolare attenzione ai cittadini più vulnerabili e ai gruppi più marginali, socialmente e/o geograficamente. Le CERP MTCS, vuole destinare parte della riduzione del conto energetico e di redistribuzione dei benefici economici derivanti dagli incentivi, ai cittadini dei comuni limitrofi gli scali portuali che vivono una disuguaglianza energetica.

La CERP MTCS, in quanto sistema energetico, dovrà garantire un grado di equilibrio e sicurezza per garantire dei reali vantaggi ai propri soci. Per misurare ciò, sarà implementato un sistema di Bilancio Energetico annuale da produrre unitamente agli altri documenti di Bilancio. Inoltre, per lo standard di misurazione e confrontabilità con altri sistemi energetici si farà riferimento all'Energy Trilemma Index Tool⁶, così come definito dal World Energy Council (WEC)⁷. L'Energy Trilemma, è un sistema di indicatori utilizzati per definire la sostenibilità energetica di un sistema. I tre fattori fondamentali su cui è basato sono: sicurezza energetica, equità energetica e sostenibilità ambientale.

- La **Sicurezza energetica** (Energy Security), citando la definizione data dal WEC, viene definita come "management of primary energy supply from domestic and external sources, reliability of energy infrastructure, ability to meet current and future demand". Questo indicatore, pertanto, misura la capacità di approvvigionamento di energia primaria, la gestione e l'affidabilità delle infrastrutture e la capacità dei fornitori di soddisfare nel tempo il fabbisogno energetico attuale e futuro.
- L'**Equità energetica** (Energy Equity), citando la medesima fonte (WEC), viene definita come "accessibility and affordability of energy supply across the population". Questo indicatore misura, pertanto, il grado di accessibilità delle risorse energetiche per la popolazione e la capacità della stessa di approvvigionarsi.

⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988322000664>

⁷ <https://www.worldenergy.org/>

- La **sostenibilità ambientale** (Environmental Sustainability), infine, è stata definita dal WEC come “reduction in energy and CO2 intensity, transition to renewable and low-carbon energy sources”. Tramite questo indicatore, viene espresso il grado di sviluppo del sistema energetico basato su fonti rinnovabili e altre fonti a bassa emissione di CO2. Consumatori e produttori di energia, potrebbero in questo modo ottenere vantaggi energetici ed economici ulteriori a quelli già previsti da ARERA, magari rivenienti da finanziamenti integrativi regionali (*si veda infra Conclusioni*).

Requisiti e forma giuridica della comunità energetica

Requisiti dei membri della comunità energetica

Costituiscono i requisiti minimi per la creazione della CERP MTCS:

- essere un operatore portuale titolare di concessione o titolo analogo;
- essere in regola con i pagamenti dei Diritti di Porto dei canoni di locazione delle concessioni demaniali quali contributi anche alla gestione e manutenzione dell'infrastruttura della rete portuale;
- essere una Società o ente privato che ha come scopo aziendale la fornitura/produzione di strumenti o servizi utili al raggiungimento degli obiettivi della CERP;
- aver dimostrato leale collaborazione nei rapporti con gli altri operatori portuali e con le Pubbliche amministrazioni presenti in porto;
- partecipare, attraverso proprio contributo, alla realizzazione degli investimenti del Piano Strategico (*vedi infra Criteri e caratteristiche del Piano Strategico e del Bilancio Energetico*) per lo sviluppo della CERP MTCS e conseguente raggiungimento dell'autonomia energetica dei tre porti (Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta)

Per essere ammessi alla CERP MTCS è necessaria l'adesione al protocollo d'intesa. Il titolo di socio è assunto dopo la deliberazione favorevole dell'Assemblea dei Soci della CERP.

Forma giuridica della Comunità Energetica

Caratteristiche della forma giuridica:

- Soggetto giuridico autonomo e controllato dai membri.
- Partecipazione aperta e volontaria.
- Rispetto delle condizioni e degli obiettivi contenuti:
 - nel Protocollo di intesa di costituzione della comunità;
 - nello Statuto;
 - nei *Regolamenti* di funzionamento e gestione della Comunità;
- Rispetto delle decisioni assunte dagli Organi, Organismi e Funzioni della Comunità;

Per rispondere a tali predette caratteristiche è stata individuata la *cooperativa per azioni* quale forma giuridica ottimale per la costituzione della comunità energetica. L'art. 45 della Costituzione Italiana stabilisce che *“la Repubblica riconosce la funzione sociale della cooperazione a carattere di mutualità e senza fini di speculazione privata. La legge ne promuove e favorisce l'incremento con i mezzi più idonei e ne assicura, con gli opportuni controlli, il carattere e le finalità.”* La società cooperativa è, infatti, l'unica forma di organizzazione societaria espressamente riconosciuta e tutelata dalla Carta Costituzionale.

La cooperazione ha assunto anche una funzione sociale oltre che economica in ragione dello specifico presupposto mutualistico, che lo caratterizza rispetto a quello puramente speculativo degli altri tipi di società. Tutto ciò è completamente coerente con le finalità della CERP MTCS che intende fornire beni e servizi o occasioni di lavoro direttamente ai membri della cooperativa a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle rinvenibili sul mercato. Questo non significa che la cooperativa, attraverso la propria attività, non persegua l'obiettivo di apportare vantaggi patrimoniali ai propri soci, altrimenti si rientrerebbe nell'associativismo, ma implica solo che detto vantaggio non si sostanzia nel riparto degli utili prodotti dalla Comunità bensì in più vantaggiose condizioni di mercato a vantaggio dei propri soci.

Dal lato della regolamentazione degli aspetti generali, il Codice Civile dedica alla cooperazione l'intero Titolo VI del Libro Quinto, dagli artt. 2511 al 2548. Ai sensi dell'art. 2511 cc, pertanto, la società cooperativa è una società a capitale variabile con scopo mutualistico, iscritta all'Albo degli enti cooperativi.

L'iscrizione all'Albo delle Società Cooperative, previsto dall'art. 15 del D.Lgs. 2 agosto 2002, n. 220, ha carattere costitutivo ed è quindi elemento essenziale ai fini della qualificazione mutualistica. In assenza di questa iscrizione, la società cooperativa non è tale e non può invocare le agevolazioni eventualmente previste per il proprio settore di appartenenza.

Lo scopo si persegue attraverso la fornitura ai soci di beni, servizi, o in via residuale per la CERP in occasioni di lavoro, a condizioni più convenienti di quelle che si possono trovare sul mercato e si realizza attraverso l'istituto giuridico del **ristorno**⁸, attraverso cui si compendia il vantaggio economico per il socio commisurato al grado di partecipazione di questi alla vita ed attività della cooperativa.

I **ristorni** sono la redistribuzione ai soci del profitto realizzato dalla CERP MTCS, in ragione del sistema di incentivi erogato da GSE. Il ristorno è calcolato in proporzione al valore degli scambi mutualistici che i soci hanno intrattenuto con la cooperativa nel

⁸ Strumento per attribuire ai soci di una cooperativa il vantaggio di spesa o di maggiore remunerazione (cd. vantaggio mutualistico) in proporzione alle prestazioni mutualistiche. Non va confuso con gli utili, che costituiscono la remunerazione del capitale e pertanto sono distribuiti in proporzione al capitale conferito da ciascun socio.

corso dell'esercizio e sulla base dell'energia prodotta e consumata sottoposta a limiti fissati dalla legge e dal mercato.

La CERP MTCS produce il proprio "beneficio economico" a vantaggio dei propri componenti operatori portuali anche attraverso la distribuzione dell'energia autoprodotta dall'impianto di energia rinnovabile realizzato con i fondi del progetto *Green Ports*. (si veda infra i par. "Amministrazione, budget, conferimenti, finanziamenti e realizzazione degli investimenti").

L'AdSP nella costituzione della propria CERP MTCS progetta e realizza, tra gli altri tutti gli interventi di cui "all'Investimento 1.1: Interventi di energia rinnovabile ed efficienza energetica nei porti – GREEN PORTS", (Tabella 1: Finanziamenti Green Ports).

Questa AdSP, alla luce delle informazioni e dei dati forniti: dal Mite - Direzione Generale Patrimonio Naturalistico e Mare - e dall'Unità di Missione per il PNRR, ha dichiarato il progetto in parola meritevole di finanziamento e oggetto dell'applicazione della disciplina aiuti di Stato di cui all'art. 107, par. 1, TFUE, e che per tale iniziativa si ritiene percorribile la via dell'esenzione dall'obbligo di notifica preventiva di cui all'art. 108, par. 3, TFUE, alle condizioni codificate nel vigente Regolamento generale di esenzione per categoria.

In ragione di quanto sopra detto, tutti gli impianti e le infrastrutture che saranno realizzati dalla AdSP ai fini della costituzione e sviluppo della CERP MTCS attraverso l'uso di fondi pubblici (ES. finanziamento GREEN PORTS) sono rivolti alla produzione di energia rinnovabile ad uso e consumo degli OPERATORI PORTUALI della CERP MTCS ovvero l'energia sarà impiegata anche ai fini di alimentare servizi di pubblico interesse. Conseguentemente per gli impianti sopra detti (per la parte realizzata con investimenti pubblici). Sarà quindi possibile **la vendita su mercato libero dell'energia prodotta per la parte eccedente il fabbisogno degli operatori portuali.**

La società cooperativa, inoltre, è una società a capitale variabile nel senso che il capitale sociale non è determinato in un ammontare definito, ma è appunto variabile, in modo da consentire il libero ingresso e la libera uscita dei soci. Il Codice Civile, riconoscendo la variabilità del capitale come un elemento peculiare delle società cooperative, non ha indicato un valore minimo da sottoscrivere. L'AdSP propone di fissare il valore minimo della quota pro capite sia pari a € 1.000,00.

L'art. 2524 cc, infatti, prevede che il capitale sociale non è determinato in un ammontare prestabilito ed inoltre l'ammissione di nuovi soci non importa modificazione dell'atto costitutivo.

Le cooperative sono sempre caratterizzate dal principio della "porta aperta" sancito dall'art. 2528 cc, cioè della possibilità di ingresso di nuovi soci in qualsiasi momento e senza particolari formalità (senza quindi l'intervento di un notaio), salva l'approvazione da parte dell'organo amministrativo, che deve verificare la presenza dei requisiti previsti dallo statuto coerentemente con lo scopo mutualistico e l'attività svolta.

A differenza delle altre società di capitali, la società cooperativa CERP MTCS opererà come un'impresa costituita per lo più da *soggetti giuridici* (operatori portuali) che

operano per il soddisfacimento dei propri bisogni economici, sociali e culturali attraverso una società a proprietà comune gestita con metodo democratico. In assemblea, infatti, i soci non voteranno in base al capitale sottoscritto ma “per testa”, cioè ogni socio ha un solo voto, salvo casi particolari previsti dallo statuto.

Ai sensi dell’art. 2519 cc le cooperative sono regolate dalle norme specifiche sulla società per azioni, ma l’atto costitutivo può stabilire di applicare, per gli aspetti non espressamente regolati dalla legge, le norme sulle società a responsabilità limitata anziché quelle sulle società per azioni, fino a che la cooperativa ha meno di venti soci e l’attivo dello stato patrimoniale non supera un milione di euro.

Al pari delle altre società di capitali le cooperative godono di un’autonomia patrimoniale perfetta e, pertanto, per le obbligazioni risponde soltanto la società con il suo patrimonio (art. 2518 cc).

Anche le amministrazioni pubbliche possono parteciparvi. L’AdSP MTCS può agire da soggetto promotore in forza del D.L. 50/2022. Per le Amministrazioni pubbliche (inclusa l’AdSP) l’art. 3 d.lgs. 175/2016, prevede: “le amministrazioni pubbliche possono partecipare esclusivamente a società, anche consortili, costituite in forma di società per azioni o di società a responsabilità limitata, *anche in forma cooperativa*”.

Nel caso quindi della partecipazione dell’AdSP alla costituzione della CERP MTCS, dovranno essere osservate le modalità di costituzione e rispettati i contenuti degli atti sociali stabiliti dal d.lgs. 175/2016 per le società partecipate e controllate e quindi con la realizzazione di un sistema di governo che comprenda il controllo analogo da parte dell’Autorità.

La costituzione (art. 2521 del codice civile) deve avvenire per atto pubblico, con successivo deposito al Registro delle imprese.

Modello di *Governance* della CERP MTCS

L’AdSP esercita poteri di controllo nella Comunità ai sensi e per gli effetti dell’art. 31 comma 1 lett. b).

La CERP MTCS soprattutto nella fase di start up del nuovo soggetto giuridico, richiederà una gestione amministrativa (per la gestione dei soci ed eventuali adesioni/recessi dei medesimi), una gestione finanziaria (previa definizione delle regole interne di riparto dei proventi), una gestione tecnica per la progettazione/realizzazione/conduzione/manutenzione degli impianti e una gestione energetica. Quest’ultima deve comprendere il monitoraggio - almeno su base oraria - dei flussi energetici (prelievi degli utenti membri e produzione degli impianti FER), l’eventuale ottimizzazione dei flussi energetici attraverso l’adeguamento della domanda/offerta di energia della FER, l’installazione di sistemi di accumulo e l’incentivazione (interna) di sistemi di demand side management.

Nei primi tre anni di attività la struttura organizzativa dell’AdSP sarà messa a disposizione per il completamento della fase di start up della CERP MTCS.

Durante i tre anni dovranno essere individuate le competenze manageriali all'interno dei principali settori di attività tecnico, amministrativo e gestionale.

Dovranno poi essere definiti nello statuto, gli organi e gli organismi di gestione della comunità energetica ivi compresi dei job profile in grado di affiancare alle competenze tecniche, le capacità per sviluppare una efficace collaborazione con gli organismi amministrativi nel proprio territorio, gli stakeholder primari e secondari e con le imprese rilevanti della filiera energetica.

Nella fase di start up (primi tre anni di attività) si prevedono i seguenti organi della CERP MTCS:

- Assemblea dei Soci
- Consiglio Direttivo
- Collegio Sindacale (con compiti di revisione contabile e organo di vigilanza)

ed un organigramma che contempli:

- Direttore Generale
- Area Tecnica
- Area Amministrativa
- Area Sistemi Informativi e Audit.
- Area Comunicazione e rapporti istituzionali

L'AdSP dovrà nominare l'organismo di Controllo Analogo e adottare idoneo Regolamento.

Raccolta dei dati

Al fine di permettere un esame delle potenzialità della costituenda CERP MTCS si ritiene opportuno promuovere un'analisi dei valori dei consumi degli operatori portuali attraverso la somministrazione di questionari e la successiva verifica e raffronto con la Società PU.

L'indagine promossa tra gli operatori portuali è mirata sia ad accertare il potenziale interesse per una riduzione dei costi dell'energia elettrica, con rilevazione dei dati di cui al presente par.fo sia a promuovere la consapevolezza dei vantaggi economici, sociali ed ambientali dell'adesione alla CERP MTCS.

A tale scopo sarà redatta una scheda di raccolta dati e somministrata agli operatori portuali. Il questionario sarà realizzato on line. I dati saranno trattati con la riservatezza del caso ed usati per i colloqui nei *desk* di pertinenza territoriale per approfondire le opportunità per gli operatori alla partecipazione alla CERP MTCS.

Ipotesi generali assunte per le simulazioni economiche della CERP MTCS

Vengono di seguito assunte le seguenti ipotesi per un calcolo simulato delle bollette che ogni operatore portuale potrà fare sulla base dei propri consumi storici rilevati nella "raccolta Dati".

- **Spesa per la materia energia**

comprende le voci relative all'acquisto dell'energia, al dispacciamento (il servizio che garantisce in ogni istante l'equilibrio tra la domanda e l'offerta di energia elettrica) e alla commercializzazione al dettaglio (legata alla gestione dei clienti) più eventuali importi fatturati relativi alle componenti dei meccanismi perequativi dei costi di approvvigionamento.

- **Spesa per il trasporto e la gestione del contatore**

Corrisponde agli importi relativi ai servizi di trasmissione/trasporto, distribuzione e misura (ovvero lettura del contatore e messa a disposizione dei dati di consumo). Comprende anche gli importi fatturati relativi alle componenti di incentivazione e al recupero della qualità del servizio e ai meccanismi perequativi dei suddetti servizi..

- **Spesa per oneri di sistema**

Comprende gli importi fatturati relativamente a corrispettivi destinati alla copertura di costi relativi ad attività di interesse generale per il sistema elettrico che vengono pagati da tutti i clienti finali del servizio elettrico.

- **Imposte**

Sono le accise pagate sull'energia elettrica e che ricadono esclusivamente sul soggetto che consuma l'energia.

Amministrazione della CERP - Budget, conferimenti, finanziamenti e realizzazione degli investimenti

L'art. 2519 c.c. al comma 1 prevede che «Alle società cooperative, per quanto non previsto dal presente titolo, si applicano in quanto compatibili le disposizioni sulla società per azioni». Pertanto, le società cooperative devono redigere il bilancio di esercizio nel rispetto dei principi disposti a carico delle società di capitali dagli artt. 2423 e ss. c.c. La locuzione dell'art. 2519 c.c. "in quanto compatibili", però, lascia intendere che da un lato, le cooperative debbano redigere i documenti di bilancio tenendo conto dei principi generali applicabili alle società di capitali, rappresentando fedelmente la propria situazione patrimoniale, economica e finanziaria; nel contempo, però devono anche

informare i soci e i terzi sul perseguimento dello "scambio mutualistico", essenza di queste società, e sulle attività che hanno coinvolto i soci.

Entro 90 giorni dalla data di costituzione della CERP MTCS il Consiglio Direttivo approva il *Regolamento di Amministrazione e Contabilità della Comunità*.

Nel *Regolamento* saranno indicate, tra l'altro, le modalità e le procedure di approvvigionamento dei beni e servizi e forniture necessarie al funzionamento della Comunità

Nel *Regolamento di Amministrazione* inoltre saranno disciplinate le informazioni ulteriori da introdurre nei documenti di bilancio e nei documenti da sottoporre al controllo di Audit devono riguardare, tra l'altro, i seguenti argomenti:

- la dettagliata "composizione del capitale sociale" quando la cooperativa è partecipata da diverse tipologie di soci: “;
- i criteri applicati nella "gestione sociale" per il conseguimento dei rapporti inerenti lo "scambio mutualistico", di cui all'art. 2545 c.c. ;
- il rispetto o il mancato rispetto dei criteri necessari al mantenimento in testa alla società del requisito della "prevalenza" mutualistica, di cui al comma 1 dell'art. 2513 c.c. ;
- le ragioni delle determinazioni assunte, con particolare riguardo all'"ammissione dei nuovi soci", di cui all'ultimo comma dell'art. 2528 c.c.;

Il PRINCIPIO su cui si fonda la mutualità tra i componenti la comunità riguarda la realizzazione degli investimenti. I componenti della CERP MTCS debbono obbligatoriamente realizzare degli INVESTIMENTI per lo sviluppo, la sperimentazione e la realizzazione di impianti di produzione e accumulo di energie rinnovabili che rendano i tre scali portuali indipendenti dall'energia fossile. L'obiettivo è quello della PIENA AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA DEI TRE SCALI PORTUALI CON ALIMENTAZIONE DA SOLE FONTI RINNOVABILI. Gli investimenti da realizzare sono contenuti nel Piano Strategico (*vedi infra par. Criteri e caratteristiche del Piano Strategico e del Bilancio Energetico*).

I soci della CERP MTCS si avvantaggiano dei ristorni generati dagli impianti realizzati con tali INVESTIMENTI, in una misura direttamente proporzionale al conferimento finanziario realizzato nel FONDO investimenti.

Il FONDO investimenti è costituito all'interno del Bilancio della CERP MTCS. Il fondo è alimentato attraverso i token contabilizzati nei wallet dei soci della CERP MTCS. I conferimenti tributati dai soci al FONDO per la realizzazione degli investimenti fornisce il diritto di usufruire dei benefici degli investimenti realizzati in modo proporzionale. Maggiore la quota dei token forniti per gli investimenti, maggiore il beneficio riveniente dall'uso degli impianti.

Con l'applicazione delle modalità di partecipazione agli investimenti sopra esposta, potrebbe essere utile considerare i progetti promossi e realizzati in favore della CERP MTCS (installazione di impianti a fonte rinnovabile – ma anche interventi di efficienza

energetica) come veri e propri cespiti della Comunità, la cui proprietà è ripartita in quote diverse tra i soci sulla base proporzionale del conferimento versato.

Al fine di raggiungere l'obiettivo prefissato di autosufficienza energetica, i soci della CERP MTCS contribuiscono:

1. Attraverso il pagamento delle spese generali per la gestione amministrativa della CERP MTCS proporzionalmente ai consumi consuntivati
2. Attraverso il conferimento al "FONDO Investimenti" costituito nella CERP rappresentato dalla quota di "token" versata al Fondo, e calcolati sull'eccedenza del 25% di risparmio sulla bolletta una volta calcolato il contributo in conto di scambio e l'esenzione oneri ARERA sulla componente di trasmissione dell'energia autoconsumata (trasporto e dispacciamento)

Il *Regolamento di scambio dell'energia della CERP* dovrà contenere almeno i seguenti:

- Tariffe di scambio prosumer consumer
- Creazione dei token e gestione del "credito" verso la CERP
- Gestione del Fondo per gli investimenti

Entro 90 giorni dalla data di costituzione della CERP MTCS il Consiglio Direttivo approva il *Regolamento di scambio dell'energia della CERP*.

Di seguito una simulazione della contabilità di un consumer della CERP MTCS, sia nell'ipotesi *cap* (vedi *infra* Ipotesi generali assunte per le simulazioni economiche della CERP MTCS) che prefigura il mantenimento degli attuali prezzi dell'energia sia nell'ipotesi *floor* laddove, auspicabilmente, il prezzo dell'energia tornasse ai livelli riscontrabili nel periodo pre-pandemia.

N.B. le ipotesi di RISTORNO qui di seguito illustrate sono mere ipotesi. Il reale valore del ristoro potrà essere calcolato solamente ad aggiudicazione del PPP che verrà realizzato per la costruzione dell'impianto FV in esecuzione del progetto GREEN PORTS e degli adeguamenti normativi relativi al valore degli incentivi delle CERP

	Prezzo di Mercato (ENEL) (A)			Contributo in conto di scambio - VALORE DEL RISTORNO (B)			Prezzo stimato pagamento impianto al concessionario (C)		
	0,285 €/kWh (2 luglio 2022 - FO)*	Kwh		0,15 €/kWh	Kwh		0,09 €/kwh	Kwh	
Totale prezzo		74.100,00	260.000,00		39.000,00	260.000,00		23.400,00	260.000,00
Spese per la materia energia	40%	29.640,00		40%	15.600,00		40%	9.360,00	
Spese per il trasporto e gestione del contatore	15%	11.115,00		15%	5.850,00		15%	3.510,00	
Spesa per oneri di Sistema	36%	26.676,00		36%	14.040,00		36%	8.424,00	
Imposte	9%	6.669,00		9%	3.510,00		9%	2.106,00	
	100%	74.100,00		100%	39.000,00			23.400,00	

Tabella 4: BASE x simulazione bolletta. Ipotesi *floor*

Valore della bolletta - Consumatore					Esenzione oneri Arera sulla componente di trasmissione dell'energia autoconsumata (trasporto e dispacciamento)	PREZZO FINALE per il consumatore al netto delle eventuali detrazioni fiscali	% Risparmio rispetto al prezzo di mercato (ENEL)	Devoluto al FONDO Investimenti (TOKEN)	Bolletta finale del consumatore con saving cap al 25% del valore di mercato
	A	B	C	A - (B - C)	(D) ulteriore VALORE DEL RISTORNO	A - (B - C) - (D)		(E)	
Totale prezzo	74.100,00	39.000,00	23.400,00	58.500,00	5.928,00				
Spese per la materia energia	29.640,00	15.600,00	9.360,00	23.400,00					
Spese per trasporto, gestione del contatore	11.115,00	5.850,00	3.510,00	8.775,00					
Spesa per oneri di Sistema	26.676,00	14.040,00	8.424,00	21.060,00					
Imposte	6.669,00	3.510,00	2.106,00	5.265,00					
	74.100,00	39.000,00	23.400,00	58.500,00		52.572,00	29,05%	3.003,00	55.575,00

Tabella 5: Simulazione bolletta CERP – Consumer. Ipotesi *floor*

DA INSERIRE LA SIMULAZIONE REALIZZATA CON L'IPOTESI CAP

	Prezzo di Mercato (ENEL) (A)		Contributo in conto di scambio - VALORE DEL RISTORNO (B)		Prezzo stimato pagamento impianto al concessionario (C)	
		Kwh		Kwh		Kwh
	0,285 €/kWh (2 luglio 2022 - FO)*		0,15 €/kWh		0,09 €/kwh	
Totale prezzo	74.100,00	260.000,00	39.000,00	260.000,00	23.400,00	260.000,00
Spese per la materia energia	40%	29.640,00	40%	15.600,00	40%	9.360,00
Spese per il trasporto e gestione del contatore	15%	11.115,00	15%	5.850,00	15%	3.510,00
Spesa per oneri di Sistema	36%	26.676,00	36%	14.040,00	36%	8.424,00
Imposte	9%	6.669,00	9%	3.510,00	9%	2.106,00
	100%	74.100,00	100%	39.000,00		23.400,00

Tabella 6: BASE x simulazione bolletta. Ipotesi *cap*

Valore della bolletta - Consumatore					Esenzione oneri Arera sulla componente di trasmissione dell'energia autoconsumata (trasporto e dispacciamento)	PREZZO FINALE per il consumatore al netto delle eventuali detrazioni fiscali	% Risparmio rispetto al prezzo di mercato (ENEL)	Devoluto al FONDO Investimenti (TOKEN)	Bolletta finale del consumatore con saving cap al 25% del valore di mercato
	A	B	C	A - (B - C)	(D) ulteriore VALORE DEL RISTORNO	A - (B - C) - (D)		(E)	
Totale prezzo	74.100,00	39.000,00	23.400,00	58.500,00	5.928,00				
Spese per la materia energia	29.640,00	15.600,00	9.360,00	23.400,00					
Spese per trasporto, gestione del contatore	11.115,00	5.850,00	3.510,00	8.775,00					
Spesa per oneri di Sistema	26.676,00	14.040,00	8.424,00	21.060,00					
Imposte	6.669,00	3.510,00	2.106,00	5.265,00					
	74.100,00	39.000,00	23.400,00	58.500,00		52.572,00	29,05%	3.003,00	55.575,00

Tabella 7: Simulazione bolletta CERP – Consumer. Ipotesi *cap*

La contabilità della CERP MTCS sarà regolata da apposito Regolamento (*si veda infra*). Al fine simulare il funzionamento dei ristorni (vera caratteristica delle società cooperative) e per dare agli operatori portuali un quadro di riferimento dei possibili benefici nell'adesione alla Comunità si è assunto il caso d'uso semplice dell'acquisto di energia da parte di un consumer socio della CERP.

Le tabelle 7 e 8 mostrano un valore di ristorno così semplificato

Ristorno = $\frac{\text{PREZZO di RIFERIMENTO del mercato} - \text{Prezzo per Acquisto energia da FER realizzato con investimenti pubblici}}{\text{Valore degli incentivi}}$

Nel caso dell'ipotesi *floor* il ristorno ha un valore di 21.528 (74.100,00 - 52.572). Il risparmio ottenuto dal Socio per un valore di ristorno di 21.528 eccede il limite del 25% fissato statutariamente dalla CERP MTCS come soglia oltre la quale ogni singolo valore viene accantonato al FONDO investimenti. Infatti, per gli impianti FER ad uso della CERP totalmente finanziati con capitale pubblico esiste un limite al ristorno. Il valore di 3.003, da considerare un contributo del socio, è quindi spostato a fondo.

Prezzo di mercato per acquisto 226.000 Kwh	74.100,00	Ricavo
Prezzo da pagare in quanto socio della CERP MTCS	52.572,00	Costo
Valore del RISTORNO	21.528,00	Storno di Costo
Valore del contributo a FONDO perché eccedente il 25%	3.003,00	Storno di Ricavo
Totale Bolletta Socio della CERP MTCS	55.575,00	

Tabella 8: Bolletta del consumer della CERP MTCS ipotesi *floor*

Nel caso dell'ipotesi *cap* il ristorno ha un valore di 21.528 (74.100,00 - 52.572). Il risparmio ottenuto dal Socio per un valore di ristorno di 21.528 eccede il limite del 25% fissato statutariamente dalla CERP MTCS come soglia oltre la quale ogni singolo valore viene accantonato al FONDO investimenti. Infatti, per gli impianti FER ad uso della CERP totalmente finanziati con capitale pubblico esiste un limite al ristorno. Il valore di 3.003, da considerare un contributo del socio, è quindi spostato a fondo.

Prezzo di mercato per acquisto 226.000 Kwh	Ricavo
Prezzo da pagare in quanto socio della CERP MTCS	Costo
Valore del RISTORNO	Storno di Costo
Valore del contributo a FONDO perché eccedente il 25%	Storno di Ricavo
Totale Bolletta Socio della CERP MTCS	

Tabella 9: Bolletta del consumer della CERP MTCS ipotesi *cap*

Alcune precisazioni andranno riportate nel *Regolamento di Amministrazione*:

- **previsione dell’obbligo nell’atto costitutivo, statuto o regolamento:** il ristorno sarà rilevato quale **componente di conto economico** nell’esercizio in cui è avvenuto lo scambio mutualistico con i soci.

Costo (storno di ricavo) (CE) Attribuzione socio X ristorno di competenza	A	Socio X c/ristorno SP
---	---	--------------------------	-----	-----

- Contabilmente la CERP MTCS evidenzierà il ristorno. La statuizione di una regola univoca di trattamento contabile favorisce la comparabilità dei bilanci del sistema cooperativo nel tempo e nello spazio e garantisce la rappresentazione corretta del delicato e rilevante istituto del ristorno.
- Il contributo al FONDO per le eccedenze che superano il 25% del ristorno è dovuto quando l’impianto è realizzato con contributi pubblici. Laddove l’impianto FER fosse realizzato con fondi pubblico/privati il calcolo del 25% deve essere operato solo sul valore del ristorno calcolato sulla percentuale pubblica di cofinanziamento

Per tutta l’energia autoprodotta dalla CERP MTCS, riveniente da impianti di energia rinnovabile, realizzati attraverso finanziamenti di contributi pubblici⁹ e privati e distribuita ai consumer/prosumer soci della Comunità il beneficio che gli stessi realizzano è rappresentato dal **ristorno**.

Il valore del contributo così generato non è un profitto realizzato dalla Comunità bensì un valore che rimane a disposizione di tutti i soci per la realizzazione di investimenti in progetti inseriti nel “Piano Strategico” (*vedi infra Criteri e caratteristiche del Piano Strategico e del Bilancio Energetico*).

Gli elementi di valore della contabilità della CERP MTCS sono rappresentato dai **token** generati dalla blockchain e del valore ad esso assegnato. (si veda infra par. La piattaforma di blockchain per la gestione dell’energia della CERP, I token della block chain della CERP MTCS)

⁹ I contributi pubblici sono quelli che si manifestano sotto forma di trasferimenti di risorse a un’entità come CERP MTCS da parte dell’AdSP o da Enti della Pubblica Amministrazione italiana o da Enti e Istituzioni della Comunità Europea, a condizione che la CERP MTCS rispetti, o si impegni a rispettare, certe condizioni relative alle sue attività operative e alla mission mutualistica prevista dallo Statuto e dalle norme nazionali che vincolano la Comunità energetica

La piattaforma di *blockchain* per la gestione dell'energia della CERP

La CERP MTCS deve dotarsi di uno strumento di governo in grado di supportare la gestione delle informazioni prodotte dalla rete digitale raccogliendo dai singoli nodi della smart grid ogni informazione in merito alla domanda ed offerta di energia; all'accumulo; alla produzione; alle numerosi obbligazioni contrattuali nella forma di interazione tra nodi: one to one, one to many, many to many oltre alla raccolta di ogni altro dato utile al funzionamento di tutta la smart grid portuale.

Per realizzare un sistema di dati ed informazioni così complesso, è necessario che la CERP si doti di uno strumento informatico basato su di un registro elettronico distribuito, composto da un sistema di algoritmi e regole crittografiche, che permetta di raggiungere il consenso delle modifiche sul registro, tenendo traccia immutabile dei trasferimenti di valore tramite asset digitali univoci.

La soluzione individuata per raggiungere l'obiettivo è quello di utilizzare una tecnologia basata nativamente sulla gestione del "registro" ovvero un sistema informatico chiamato DLT creato con le seguenti caratteristiche:

- *Decentralizzazione*: garantisce sicurezza informatica e resilienza tramite la distribuzione dei dati e dei ruoli tra più nodi
- *Disintermediazione*: permette di semplificare i processi, eliminando la necessità di usufruire di alcuni attori
- *Immutabilità*: una volta scritti sul registro, i dati diventano pressoché impossibili da modificare
- *Trasparenza*: il contenuto del registro è trasparente e visibile a tutti i nodi
- *Verificabilità/auditability* è facilmente consultabile e verificabile ciò che è scritto nel registro
- *Tracciabilità*: ciascun elemento rappresentato su DLT è tracciabile in ogni sua parte e se ne può risalire all'esatta provenienza
- *Digitalizzazione*: trasformazione dei dati in formato digitale
- *Programmabilità*: possibilità di programmare determinate azioni che vengono effettuate al verificarsi di certe condizioni

La blockchain è la tipologia di DLT da adottare perché applicabile a diversi use case che possono realizzarsi nell'ambito Blockchain come ad esempio Smart Metering, Smart Grid, Tracking del KWh, Smart contract per la distribuzione automatica dell'energia, la realizzazione di contratti senza obblighi notarili, la gestione contabile delle fatture sia attive che passive all'interno dei rapporti tra i soci della Comunità.

La Blockchain deve essere vista come un "strato" (layer) che si aggiunge all'attuale/futura infrastruttura di rete dei tre scali portuali (*vedi infra par. "rete"*) e consente di rendere interoperabili i vari consumer/prosumer con gli impianti di produzione di energia (anche del libero mercato) e i sistemi di accumulo, garantendo, attraverso la tecnologia a blocchi, l'identificazione del soggetto, la registrazione del consumo o la immissione in rete di energia autoprodotta, la realizzazione dell'obbligazione contrattuale che lega percettore di energia e datore di energia, fatturazione ed allocazione dei compensi tra i diversi attori coinvolti.

Di seguito viene riportato uno schema di funzionamento della block chain nella configurazione di "Private Blockchain".

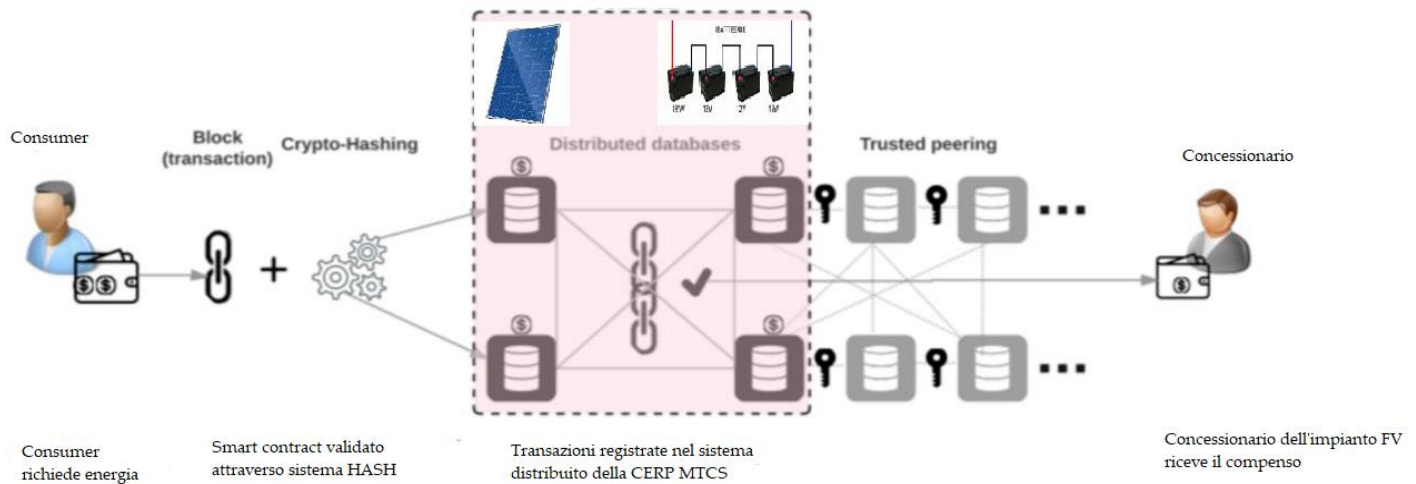


Figura 2: Private blockchain

La scelta proposta da questa AdSP per la realizzazione di una blockchain privata a servizio della CERP MTCS, si basa sulle seguenti considerazioni:

- il processo di consenso può essere raggiunto solo da un numero limitato e predefinito di partecipanti che nella CERP sono i componenti sottoscrittori del protocollo d'intesa;
- l'accesso, in scrittura di codici e progettazione, è affidato ad una organizzazione centrale che sarà gestita dal soggetto promotore ovvero l'AdSP;
- i permessi di lettura sono limitati. La partecipazione alla block chain è stabilita con atto del Comitato direttivo previa votazione dell'Assemblea dei Soci e l'informazione è resa annualmente all'assemblea dei componenti in sede di approvazione del Bilancio.
- deve essere previsto un sistema di diversi livelli di accesso e di consultazione delle informazioni. Le informazioni in merito ai consumi, agli approvvigionamenti e ogni altra informazione commerciale dei singoli operatori (componenti la CERP) sono criptate per proteggere la riservatezza industriale. I componenti della CERP, partecipanti alla rete richiedono l'autorizzazione a leggere, scrivere o controllare informazione all'interno della catena;
- la blockchain privata consente ai componenti la CERP di utilizzare la distributed ledger technology senza rendere pubblici i dati;

Al fine di comprendere come potrebbe essere gestita la partecipazione degli operatori e dei diversi attori al complesso reticolo di relazioni che si creano all'interno della CERP MTCS di seguito vengono rappresentati per estrema sintesi i principali "casi d'uso", che individuando regole e modalità di ingaggio, tipologie di attori coinvolti, relazioni con soggetti terzi (anche industriali).

I casi d'uso qui rappresentati non hanno l'ambizione di essere esaustivi di tutti i passaggi e sviluppi che si generano nella realtà di una rete P2P. Tra i principali obiettivi del presente Piano d'Azione trova spazio quello rivolto ad ottenere contributi per la migliore definizione dei casi d'uso che rappresenterà la base di partenza per la raccolta dei requisiti per lo sviluppo e modellazione dei sistemi informativi che saranno strumenti di governo della CERP MTCS.

È intenzione di questa AdSP procedere allo sviluppo della piattaforma di block chain attraverso un affidamento ad uno o più soggetti privati. Il soggetto che risulterà aggiudicatario della

procedura PPP per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico da realizzare con i fondi MiTE del Gren Ports dovrà provvedere alla progettazione, sviluppo e messa in esercizio, tra l'altro del sistema di block chain. Il sistema informatico una volta realizzato dovrà essere ceduto alla CERP MTCS. Il Sistema Informatico di Block chain diviene un asset di proprietà della CERP MTCS. La gestione, manutenzione, ivi inclusa quella correttiva, adeguativa e straordinaria è affidata al soggetto aggiudicatario del PPP.

In conclusione la Blockchain consente la creazione di un ambiente trusted in cui andare ad iscrivere tutti i dati relativi a generazione e consumo di energia elettrica.

Tali dati saranno resi disponibili all'utility gestore del servizio, ai prosumer ed ai consumatori finali in modo da garantire la trasparenza e l'immutabilità degli stessi.

La definizione delle regole commerciali, invece, è necessaria per regolare l'accesso di prosumer e consumer al marketplace nonché per andare a stabilire dei limiti di pricing / fruibilità del servizio. Tutto ciò deve avvenire attraverso il *Regolamento di scambio dell'energia della CERP*.

La configurazione degli smart contract consente inoltre l'automazione delle clausole contrattuali. È dunque necessario andare a tradurre in logiche informatiche delle regole contrattuali che saranno stabilite in funzione delle regole commerciali sopracitate. Il contratto verrà automaticamente eseguito in funzione dei dati iscritti in Blockchain da ambo i lati del marketplace (prosumer e consumer) e pertanto relativi a generazione e consumo di energia elettrica.

In ultimo, la soluzione individuata per la piattaforma Blockchain deve essere interoperabile con il Sistema Informatico della Smart Grid al fine di registrare i dati relativi al consumo di energia elettrica del consumatore finale e di renderli disponibili in near-real-time presso il *gestore*.

I token della block chain della CERP MTCS

Un token è un insieme di informazioni digitali all'interno di una blockchain che conferiscono un diritto a un determinato soggetto, la tokenizzazione è la conversione dei diritti di un bene in un token digitale registrato su una blockchain¹⁰.

I Token sono generati tramite SmartContract, applicazioni elaborate dalla tecnologia DLT, che ne regolano l'emissione, lo scambio e l'utilizzo.

Le tipologie di token esistenti in una classificazione non propriamente certificata da enti regolatori possono essere così indicate:

- **Asset Token:** rappresentano il diritto di proprietà di un determinato asset materiale o immateriale che sia. Gli asset possono essere quote societarie, flussi di reddito, un diritto a dividendi o al pagamento di interessi. In termini di funzione economica, i token sono analoghi ad azioni, obbligazioni o derivati;
- **Payment Token:** questi token possono sviluppare solo le funzionalità necessarie per essere accettati come mezzo di pagamento, parliamo precisamente di Token Coin;

¹⁰ <https://www.blockchain4innovation.it/criptoalute/token-cose-come-viene-utilizzato/>

- **Utility Token:** conferisco il diritto di accesso digitale ad un servizio o applicazione digitale ed al suo utilizzo, come fosse l'accesso a dei contenuti;
- **Equity Token:** è un tipo di token di sicurezza che funziona come un'azione tradizionale, esattamente come per le azioni societarie più comuni, i detentori possiedono letteralmente la loro percentuale del totale di un'impresa. Possono anche avere diritto a una parte degli utili dell'impresa e ad un diritto di voto sul suo futuro dato che il valore del token è determinato dal successo o dal fallimento dell'azienda di competenza.

Nella CERP MTCS sono utilizzati gli Asset token. Per i token utilizzati per la tracciabilità dei valori scambiati nella CERP MTCS non è necessario un registro proprio per esistere, ma gli stessi trovano appoggio su piattaforme come Ethereum mediante gli smart contracts.

È espresso in token il valore del contributo a FONDO per la realizzazione degli investimenti nella CERP MTCS.

Il token che ha le stesse caratteristiche della criptovaluta o moneta digitale (sicurezza e trasferibilità non censurabile) non è però "nativo" della Blockchain, ma esiste nel solo ambito dello SmartContract che ne regola l'emissione, l'utilizzo e rappresenta il gemello digitale di un bene reale, un diritto "reale".

Possiamo quindi dire che la tokenizzazione sia il processo di creazione di un token e di collegamento di questo ad una obbligazione che il socio della CERP assume mediante l'uso di smart contracts.

Le transazioni del Token, cosiddetto "applicativo", saranno registrate sulla Blockchain e pertanto la storia sarà mantenuta a tempo indeterminato su tutti i nodi che partecipano alla rete distribuita garantendo, come già detto, trasparenza, immutabilità dei dati e dando vita a Big Data utili a reportistica complessa e strategica per il consolidamento e sviluppo della stessa CERP.

All'atto della realizzazione dell'investimento attraverso l'uso delle risorse del FONDO il bene così realizzato è suddiviso in "quote", grazie agli smart contracts. Ogni quota è caratterizzata da un suo ID che, non solo lo collega alla frazione di bene corrispondente, ma anche al legittimo proprietario.

Così facendo, oltre a collegare la quota fisica del bene realizzato (impianto Fv, impianto di accumulo, etc..) al token su piattaforma, andrà ad escludere anche la possibilità di censura, interruzioni, frodi o interferenze di terzi.

La proprietà in token del bene realizzato con l'investimento del FONDO porta al socio CERP i benefici proporzionali generati dall'investimento.

Il procedimento di tokenizzazione prevede la conversione di tutti o parte dei diritti di proprietà su un bene in token, che verranno emessi su piattaforma blockchain per esser scambiati con gli altri soci della CERP MTCS.

I token possono essere scambiati tra i soci anche ai fini di acquisto dell'energia prodotta dai prosumer. L'acquirente, comprando tali token, è come se acquistasse delle quote di proprietà del bene in questione, divenendo quindi acquirente non di un bene fisico, ma di un certificato di proprietà digitale che può valere sia per l'approvvigionamento di un quantitativo di energia oppure l'acquisto di parti del bene riveniente dall'investimento realizzato/da realizzare. Grazie alla blockchain la transazione verrà gestita direttamente dalle parti in causa, che potranno verificare in tempo reale il processo di scambio ed incassare di forma immediata, uno la liquidità, e l'altro i token. Questo genere di attività porta con sé numerosi vantaggi, aprendo le porte a nuove possibilità di investimento in qualsiasi settore, alcuni di essi sono:

- basandosi su un processo democratico, questo genere di distribuzione di valore di un bene permetterebbe anche agli operatori portuali di piccole/medie dimensioni di entrare in co-proprietà di beni (impianti energetici), che in altri casi gli sarebbero preclusi;
- velocizzazione dei processi di compra vendita ed incassi istantanei;
- sicurezza e trasparenza garantite dai sistemi blockchain;
- il proprietario di una quota, seppur piccola, potrebbe usufruire dei vantaggi collegati al bene di riferimento;
- eliminazione di intermediari per tali operazioni;
- esclusione di mutui o altre fonti di finanziamento per coloro che vogliono entrare in possesso di beni al di sopra delle proprie possibilità economiche;
- creazione di mercati di investimento alla portata di tutti;

Il punto di forza della tokenizzazione risiede nella sua peculiarità di poter frammentare il valore di qualsiasi bene altrimenti indivisibile, o gestire asset ingessati da eccessiva burocrazia. Godendo di tanta flessibilità, permette di digitalizzare qualsiasi bene in totale sicurezza grazie ai token ed alla struttura blockchain su cui lavorano, aprendo ad iniziative di investimento in impianti o progetti di ricerca nelle energie rinnovabili prima impossibili.

Tramite lo sviluppo di applicazioni decentralizzate “Dapp” e “Wallet” viene fornito il meccanismo di interazione con gli smart contract implementati perché sia garantito a soggetti autorizzati la lettura, e in taluni casi la scrittura, dei dati salvati in Blockchain. Questa parte completa quindi l’infrastruttura tecnologica con dei “front-end” web che mostrano lo stato della Smart-Grid, l’utilizzo degli impianti facenti parte della CERP MTCS ed eventuali informazioni di natura amministrativa riferibile alla società Cooperativa per azioni costituita.

Casi d’uso

L’operatore portuale è connesso alla rete energetica dell’AdSP MTCS. Ogni singolo operatore è riconosciuto dal sistema di approvvigionamento e distribuzione attraverso il numero univoco di POD.

L’infrastruttura di rete energetica, di proprietà dell’AdSP MTCS, ricompresa nell’ambito territoriale dei Porti di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta sono state inserite, con la deliberazione 558/2019/R/eel, nel Registro degli Altri Sistemi di Distribuzione Chiusi (ASDC). L’AdSP MTCS ai soggetti interconnessi a tale infrastruttura di rete applica le disposizioni per la regolazione dei servizi – disciplinate dalla deliberazione 539/2015/R/eel e dal relativo Testo Integrato Sistemi di Distribuzione Chiusi (TISDC, Allegato A alla medesima deliberazione 539/2015/R/eel).

La descritta infrastruttura di rete è posta ad uso della CERP MTCS. Il valore finanziario dell’uso dell’infrastruttura di rete rappresenta una quota del contributo dell’Autorità alla costituenda CERP MTCS.

La piattaforma informatica che è rappresentata dal sistema informatico di smart grid (inclsa la blockchain) è di proprietà dell’AdSP MTCS ed è parte integrante del progetto di realizzazione dell’impianto fotovoltaico (FER) di cui ai fondi Green Ports nell’ambito della realizzazione della partnership pubblico privata.

Utilizzando il sistema informatico della smart grid che coinvolge in modo paritetico i soci della CERP è introdotta una modalità di gestione dei carichi presenti sulla rete energetica portuale.

Attraverso l’uso di apparati di smart metering, che saranno adottati dai soci della Comunità, sono inviate attraverso un sistema di block chain, le informazioni di domanda e offerta energetica e le quantità di energia disponibili nei sistemi di accumulo sia quelli centralizzati

realizzati nell'ambito del progetto di cold ironing sia sistemi di accumulo individuali del singolo socio della CERP. Le informazioni così raccolte sono utilizzate per una gestione più efficace della rete e dei relativi sovraccarichi di rete con una riduzione degli eventi anomali relativi alla caduta della tensione ed una gestione economicamente vantaggiosa anche in relazione alle fasce di consumo.

La descritta piattaforma informatica è posta ad uso della CERP MTCS. Il valore finanziario dell'uso dell'infrastruttura tecnologica rappresenta una quota del contributo dell'Autorità alla costituenda CERP MTCS

Caso d'uso: Consumer to CERP (C2CERP)

Il Sistema Informatico della Smart Grid rileva il fabbisogno energetico e lo confronta con le previsioni di consumo conosciute e sulla disponibilità calcolabile sulla base dei dati storici dei consumi dei singoli operatori.

Il Sistema Informatico della Smart Grid, in base alle richieste di energia annotate sul registro di general ledger della block chain, provvede al dimensionamento dell'approvvigionamento dell'energia riveniente dai sistemi di accumulo, dagli impianti di produzione di energie rinnovabili (FER), dalla rete energetica nazionale.

- Il *gestore* sulla base delle richieste dei consumers (soci della rete portuale) realizza il piano della distribuzione di energia tra i Soci.
- Il gestore richiede ad alcuni consumer di accettare una riduzione della propria richiesta di consumo di energia attraverso l'invio mezzo Block chain di un'offerta di variazione.
- L'eventuale accettazione del consumer alla richiesta di riduzione viene notarizzata e notificata al gestore attraverso il sistema DLT.
 - I consumer che accettano di prendere parte per esempio alla variazione del consumo, decidono, ad esempio di ridurre il consumo dei propri impianti di produzione in alcune fasce orario di maggior bisogno elettrico.
 - L'accettazione viene notarizzata e iscritta nella block chain attraverso idoneo smart contract condivisa con la rete.
- La riduzione viene misurata dal contatore e viene registrata in Blockchain. La riduzione e le altre condizioni richieste, se compiute e verificate tramite smart contract, fanno scattare una riduzione del costo della bolletta, che viene computata attraverso token (*vedi infra I token della block chain della CERP MTCS*) registrati nel wallet del consumer;
- Il consumatore viene rifornito per l'energia secondo il seguente schema:
 - In primis, interamente dall'energia autoprodotta dal sistema FER della CERP MTCS se l'impianto di produzione risulta capiente se nei sistemi di accumulo è disponibile energia sufficiente;
 - In secundis dall'energia prodotta da prosumer della CERP MTCS se l'energia prodotta dal sistema FER non è stata sufficiente a soddisfare il fabbisogno
 - In tertiis dall'energia acquistata sul mercato libero dell'energia se l'energia prodotta dal sistema FER non è stata sufficiente a soddisfare il fabbisogno
- Il consumer è titolare di un wallet, uno strumento che funge da portafoglio digitale per i soci della CERP e attraverso cui è possibile eseguire e registrare tutte le transazioni su blockchain ivi compresa l'archiviazione e gestione dei valori delle proprie bollette.
- La Blockchain grazie alla immutabilità delle informazioni registrate al suo interno permette di fornire al *gestore* un report puntuale, automatico e completo dell'avvenuta riduzione della tensione di rete e degli effetti prodotti in termini di valore economico ed energetico, e delle quantità di energia consumata nel mix sopra esposto.

Caso d'uso: Prosumer to Consumer (P2C)

Il Sistema Informatico della Smart Grid supporta il sistema di distribuzione contribuendo a ridurre i sovraccarichi e le inefficienze attraverso l'immissione in rete di energia prodotta da parte dei prosumer e non consumata dagli stessi. La Blockchain rappresenta lo strumento di facilitazione per i prosumer, (soci della CERP MTCS) per vendere direttamente (Peer-to-Peer System) ai consumer (soci della CERP MTCS) l'energia prodotta e non consumata.

- Il Prosumer produce energia tramite un sistema di fonti rinnovabili come ad esempio un impianto fotovoltaico, la sua produzione viene registrata in token ed assegnata al wallet del prosumer.
- L'energia prodotta in parte viene utilizzata dal Prosumer stesso, mentre la parte residua potrà essere immessa nella rete o accumulata. Il wallet verrà decurtato dei token relativi all'energia utilizzata dal prosumer e la restante parte potrà essere resa disponibile alla vendita agli altri soci della CERP MTCS.
- Il Consumer che necessita di energia, ha fissato nell'ambito del *Regolamento di scambio dell'energia della CERP (vedi infra Amministrazione della CERP - Budget, conferimenti, finanziamenti e realizzazione degli investimenti)* il prezzo massimo per l'approvvigionamento della stessa e lo smart contract assocerà tutte le offerte di energia che soddisfano il prezzo richiesto e le altre condizioni richieste.
- Una volta effettuato il match con l'offerta desiderata, viene generata e notarizzata una transazione in Blockchain.
- Viene generata in automatico la fattura e viene abilitato il pagamento tramite il trasferimento dal wallet del consumer al wallet del prosumer di un valore pari a quello richiesto dal contratto.
- La rete fornisce l'energia del Prosumer al Consumer e il token legato alla transazione viene consumato e reso inutilizzabile.
- Tramite questo sistema, utilizzando logiche di incentivo ad accettare le offerte provenienti da prosumer gli stessi possono fornire energia elettrica ai consumer della CERP fornendo un valido contributo al raggiungimento della piena autosufficienza dei tre porti dalle energie fossili.

Caso d'uso: CERP to Market (CERP2M)

La CERP MTCS deve permettere a tutti i propri Soci la possibilità di acquisto dell'energia direttamente dal mercato libero per le quote di energia che l'impianto/gli impianti FER della CERP non riesce a soddisfare. La Blockchain può abilitare la vendita P2P di energia tra i grandi e produttori e la CERP. È possibile inoltre realizzare gare centralizzate per l'acquisto di energia sul mercato attraverso l'aggregazione di più soci che unitariamente negoziano prezzi con i venditori di energia o intermediari.

- La Società A (Es. A2A) registra in Blockchain l'offerta di vendita dell'energia, essa viene condivisa con il network dei Soci della CERP
- Il socio della CERP MTCS sottomette una offerta di acquisto dell'energia (notarizzata in blockchain e quindi condivisa all'interno della rete) per quella porzione di energia che non ha potuto soddisfare con l'uso della rinnovabile prodotta dal FER della Comunità.
- Viene fatto il match automatico tra l'offerta di acquisto e quella di vendita (notarizzazione del match)

- Viene effettuata la transazione ed il pagamento del valore richiesto (tracciato in blockchain).

La Blockchain è una soluzione ottimale, viste le differenze tra i protocolli e le infrastrutture dei diversi player (tra gli altri: Enel Energia, Plenitude Luce e Gas, E.ON Energia, A2A Energia, Illumia, NeN Gas e Luce, Pulsee, Engie Energia, Sorgenia, Wekiwi Luce e Gas), permetterebbe infatti di superarle grazie alla sua flessibilità che permette di rendere interoperabili differenti piattaforme e sistemi.

Inoltre il potere di disintermediazione della Blockchain evita differenti costi come quelli relativi a clearing house, exchange, trader admission, broker fee e altri costi.

La piattaforma del sistema informatico della smart grid deve essere altresì versatile, ovvero deve poter permettere di gestire differenti prodotti (energia e gas) con scadenze diverse (giornalieri, mensili, quadrimestrali e annuali).

Il sistema informatico della smart grid sarà, tra l'altro, l'interfaccia con GSE. Infatti, sulla base degli incentivi che saranno calcolati GSE, lo stesso emetterà periodicamente un accredito nei confronti della CERP MTCS. Attraverso un unico pagamento, che sarà accreditato all'amministratore della CER il sistema informatico della smart grid dovrà devolvere ai Soci della cooperativa i benefici dell'incentivo che per i soci della CERP MTCS sono considerati **ristorni** stabiliti statutariaente. Negli esempi mostrati nelle Tabelle 9 e 10 il parametro utilizzato è stato quello di suddividere gli incentivi, in base all'effettivo utilizzo da parte di ciascun aderente, avendo installato degli opportuni sistemi di misurazione dei flussi e volendosi dotare di un software che, ottenute le misure, faccia gli opportuni calcoli (piattaforma di sistema informatico smart grid che include la blockchain). Per questo l'ideale è che la **CERP** si doti di misuratori e di una piattaforma **informatica** di gestione adeguata. Inoltre, il sistema informatico di smart grid costituisce un elemento di vantaggio per fare da supporto alla rete elettrica, con la necessità di sapere come e quando si consuma e quindi quando poter essere attivi rispetto al fabbisogno della rete. Maggiore è l'intelligenza complessiva del sistema e maggiore sarà il vantaggio conseguibile.

Criteri e caratteristiche del Piano Strategico e del Bilancio Energetico

Il Piano Strategico della CERP MTCS è rappresentato dal **DEASP redatto dall'AdSP** in forza dell'art. 4-bis della legge 84/94.

La redazione del Piano Strategico, di validità triennale, è chiamata a definire le azioni e gli interventi della CERP MTCS sia per il breve periodo (3 anni) e lungo periodo (10 anni), allo scopo di raggiungere l'obiettivo primario di **autosufficienza energetica dei tre scali portuali che compongono l'AdSP**.

Altri obiettivi riguardano:

- Rendere la componente **energia** il fattore di competitività per i tre scali portuali del Mar Tirreno Centro Settentrionale rispetto agli altri scali portuali italiani e del mediterraneo. L'energia prodotta e fornita ai soci della Comunità deve essere venduta al prezzo più basso e resa disponibile agli operatori portuali con le migliori tecnologie. Solo così sarà possibili rendere attrattivi gli scali portuali di questa AdSP per lo sviluppo di attività energivore da realizzare sulle aree portuali

- l'incremento della quota di autoconsumo e della percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili attraverso l'aggiornamento del mix energetico, l'ammodernamento o l'installazione di nuovi impianti, nel rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria e di tutela ambientale, il miglioramento del servizio di dispacciamento all'interno della CE e/o azioni di modulazione della curva di carico elettrico e termico
- le azioni di comunicazione e sensibilizzazione dei membri della CERP e delle altre CER costituite dai cittadini dei comuni limitrofi ai porti, anche rispetto alle opportunità di sostegno finanziario esistenti a livello europeo, nazionale e regionale.

La CERP MTCS redige annualmente il proprio **Bilancio energetico**. Le descrizioni puntuali su come sarà redatto il Bilancio energetico saranno contenute nei Regolamenti che la CERP adotterà. In estrema sintesi si può comunque anticipare che il Bilancio Energetico dovrà contenere al minimo:

- il consumo di energia termica ed elettrica dei soggetti aderenti registrato in un anno e preferibilmente ripartito per tipologie di utilizzo;
- la curva di carico termico ed elettrico della comunità energetica in relazione alle diverse stagionalità;
- la produzione lorda e netta di energia termica (eventuale) ed elettrica con ripartizione per fonte impiegata;
- il bilancio energetico ed emissivo (CO₂eq) considerando tutti i vettori energetici;
- il consumo di energia per il sistema di mobilità, se incluso nel bilancio dell'autoconsumo;
- la percentuale di energia rinnovabile autoprodotta e autoconsumata, dai soci CERP sul rispettivamente totale di energia”.
- la quantificazione di energia rinnovabile prodotta da impianti costruiti con risorse pubbliche e relativa ripartizione proporzionale tra energia prodotta e consumata per impianti pubblici distinta da quella realizzata e consumata con impianti “privati”.

Il Bilancio Energetico della CERP non potrà non prevedere un monitoraggio della sostenibilità energetica attraverso la misurazione effettuata attraverso gli indicatori dell'Energy Trilemma Index Tool, così come definito dal World Energy Council (WEC). *(si veda infra Vantaggi economici, sociali, ambientali).*

Protocollo di Intesa - Manifestazione di interesse ad aderire

Il testo della proposta di Protocollo d'Intesa aperto al contributo della consultazione del presente documento che prenderà avvio dopo la deliberazione del Comitato di Gestione e l'adozione del Decreto del Presidente AdSP MTCS che avvierà il procedimento amministrativo ai sensi e per gli effetti della legge 241/90 e del Regolamento sul procedimento amministrativo adottato da questa Autorità.

Il redigendo protocollo di intesa dovrà rimandare ad apposito atto di costituzione (Statuto) della comunità energetica, sulla base della forma giuridica prescelta e specificando le modalità di adesione e di recesso dalla CERP nel rispetto dei principi di concorrenza, pari dignità e non discriminazione tra gli operatori portuali.

Inoltre, il Protocollo di intesa definisce il ruolo di ciascun soggetto in riferimento alla redazione del bilancio energetico e all'obbligo per ciascun soggetto aderente a mettere a disposizione i dati di consumo di sua pertinenza.

L'Autorità di Sistema Portuale si propone come soggetto aggregatore della Comunità. L'Autorità, si fa carico della gestione delle procedure amministrative, fa promozione sul territorio, e assegna le risorse economiche per la pianificazione, programmazione e realizzazione della CERP con il coordinamento e l'indirizzo della Regione Lazio e del MIMS. L'AdSP assume il ruolo di consumatore-produttore (prosumer) all'interno della CER con uno o più impianti installati su superfici di edifici o pertinenze di proprietà anche al di fuori dei confini del perimetro del demanio marittimo. Inoltre, potranno esserci anche produttori esterni, i quali mettono a disposizione della CERP MTCS impianti (o, in alcuni casi, anche solo superfici utili per realizzare impianti).

Proposta di Atto costitutivo

La definizione dell'atto costitutivo è uno dei momenti più alti di partecipazione e condivisione del processo di costituzione della CERP MTCS.

Si propone un'organizzazione dello statuto articolato per Titoli come ad esempio:

- TITOLO I DENOMINAZIONE – SEDE - DURATA
- TITOLO II SCOPO – OGGETTO
- TITOLO III SOCI
- TITOLO IV SOCI SOVVENTORI
- TITOLO V RISTORNI
- TITOLO VI PATRIMONIO SOCIALE ED ESERCIZIO SOCIALE
- TITOLO VII ORGANI SOCIALI
- TITOLO VIII CONTROVERSIE
- TITOLO IX SCIoglimento E LIQUIDAZIONE

Nello specifico delle caratteristiche dei Soci della CERP MTCS dovrebbe essere previsto un numero illimitato e non inferiore al minimo stabilito dalla legge per le cooperative.

Possono essere soci solo le persone fisiche, le associazioni, le piccole e medie imprese e gli enti pubblici e privati che:

- **se soci utenti**, abbiano interesse ad usufruire beni e servizi resi dalla Cooperativa,
- **se soci produttori**, abbiano interesse a fornire beni e/o servizi alla Cooperativa in modo che possa realizzarsi lo scopo mutualistico che deve essere ben sostanziato.

Uno stesso socio può essere contemporaneamente socio cooperatore utente e socio cooperatore produttore.

I soci non devono svolgere come attività commerciale o professionale principale la partecipazione alla comunità energetica o la produzione e scambio di energia elettrica.

L'ammissione è finalizzata allo svolgimento effettivo dello scambio mutualistico e all'effettiva partecipazione del socio all'attività economica della Cooperativa.

Inoltre, nello statuto dovrà essere disciplinato l'uso dei Soci delle infrastrutture realizzate in tutto o in parte con investimenti pubblici.

Stato dell'arte dell'infrastruttura energetica dei Porti dell'AdSP MTCS

Gli impianti di FER presenti

Nel porto di Civitavecchia sono presenti e attivi i seguenti impianti fotovoltaici:

Denominazione impianto	Potenza di picco (kWp)
1-Darsena Romana	115,20
2-CFFT	583,84
3-Privilege Yard	1.100,00
Totale	1.799,04

Altri due impianti sono in procinto di essere connessi alla rete elettrica portuale e potranno essere attivati a breve:

4-Meeting Village	15,00
5-RCT "A. Vespucci"	75,00
Totale	90,00

Nel Porto di Fiumicino è presente un impianto connesso alla rete già attivo dal 2018:

6- AdSP –Porto FCO	40,00
Totale	40,00

E altri impianti sono in fase di progettazione e saranno realizzati nei prossimi anni in virtù delle iniziative progettuali finanziati con il PNRR (Green Ports).

Considerando i soli impianti attivi e un valore medio della radiazione solare incidente alla latitudine di Civitavecchia e l'efficienza dei pannelli fotovoltaici una decina di anni fa, si producono annualmente circa 2.340 MWh/anno di energia elettrica.

Il primo impianto fotovoltaico è entrato in esercizio nel 2010 ed è stato installato su di un edificio polifunzionale sito in località Darsena Romana, nel porto di Civitavecchia. L'impianto si sviluppa su una superficie di oltre 850 mq, per una potenza complessiva installata di oltre 115 kWp; è composto da 576 moduli fotovoltaici policristallini ad alta efficienza (Suntech STP 200W) dalla potenza nominale di 200 Wp ciascuno. Il gruppo di conversione è costituito da 2 inverter Santerno tipo "Sunway Tg", ubicati all'interno della cabina di trasformazione MT/BT asservita alla struttura della stessa darsena.

Il secondo impianto fotovoltaico è entrato in esercizio nel 2012 ed è stato realizzato sulla copertura di un capannone della concessionaria CFFT (Civitavecchia Fruit & Forest Terminal - S.p.a). L'impianto si sviluppa su una superficie di oltre 4.051 mq, per una potenza complessiva di oltre 583 kWp; è composto da 2.383 moduli fotovoltaici dalla potenza nominale di 245 Wp

ciascuno. Gli inverter di stringa (Power one) sono stati ubicati sulla stessa copertura in cui sono presenti i pannelli fotovoltaici.

Il terzo impianto è entrato in esercizio nel 2011 ed è stato realizzato sulla copertura dei capannoni della concessionaria Privilege Yard Spa. L'impianto si sviluppa per una superficie complessiva di oltre 35.000 mq suddivisi in 4 sezioni, per una potenza installata di oltre 1.100 kWp. L'impianto è composto da moduli in silicio amorfo (Unisolar Ovionic) completamente integrati nella copertura dell'edificio. Gli inverter centralizzati (Power one) sono stati ubicati all'interno di una cabina posta in prossimità dello stesso edificio.

Il quarto impianto fotovoltaico è situato sulla copertura dell'edificio adibito ad infermeria presidiaria del Meeting Village. L'impianto, composto da 60 moduli fotovoltaici dalla potenza nominale di 250 Wp ciascuno, si sviluppa su una superficie di oltre 100 mq, per una potenza installata complessiva di 15 kWp.

Il quinto impianto fotovoltaico è situato sulla copertura del nuovo Terminal passeggeri della concessionaria RCT (Roma Cruise Terminal Spa) sulla banchina 12 bis Nord. L'impianto si sviluppa su una superficie di circa 1000 mq, per una potenza complessiva di oltre 75 kWp. L'impianto è composto da 300 moduli fotovoltaici dalla potenza nominale di 250 Wp ciascuno. Gli inverter sono ubicati in prossimità dei pannelli.

Il quarto e il quinto impianto fotovoltaico, quando entreranno in esercizio, consentiranno di aggiungere ulteriori 117 MWh/anno alla produzione di energia elettrica in ambito portuale.



Figura 3: Impianto PV Darsena Romana (CV)

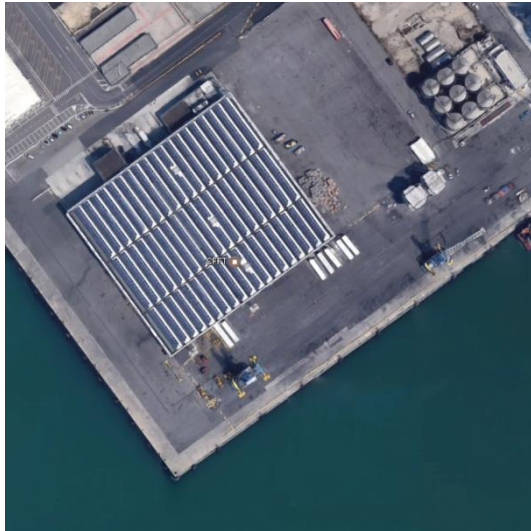


Figura 4: Impianto PV CFFT (CV)



Figura 5: Impianto PV Privilege (CV)



Figura 6: Impianto PV Meeting Center (CV)



Figura 7: Impianto PV RCT srl "A.Vespucci" (CV)



Figura 8: Impianto PV AdSP Porto Fiumicino (FCO)

Le caratteristiche della rete presso il Porto di Civitavecchia

La rete elettrica portuale è costituita da circa 30 km di rete elettrica in bassa tensione (400 V e 230 V), 10 km di rete elettrica in media tensione (20 kV), 18 cabine di trasformazione MT/bt con circa 80 moduli MT e 30 trasformatori.

La rete elettrica portuale in MT

La rete portuale in media tensione è suddivisa in 3 parti afferenti a 3 diversi punti di interconnessione, indipendenti l'uno dall'altro, con la rete di e-distribuzione, distributore concessionario per il comune di Civitavecchia.

La seguente tabella illustra le potenze disponibili ai 3 punti di interconnessione:

Denominazione punto di interconnessione	Potenza disponibile Enel [kW]
<i>Flavio Gioia</i>	6.000
<i>D Largo della Pace –</i>	3.000
<i>E Varco Nord</i>	300

Tabella 10: punti di connessione MT rete portuale

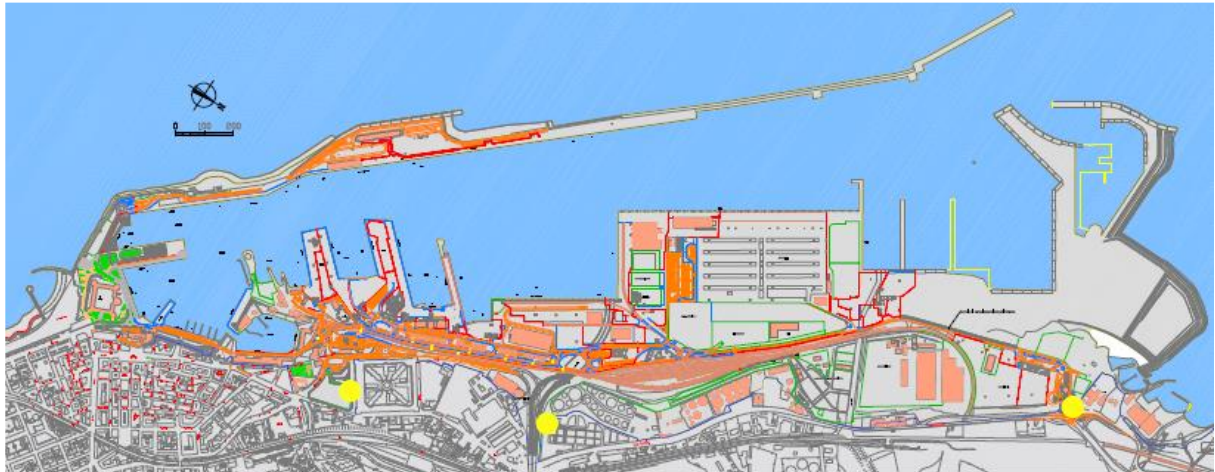


Figura 9 – punti di interconnessione in MT (20 kV). Dislocazione rappresentata dai punti in giallo

Dai punti di interconnessione si sviluppa la rete che è costituita da ramificazioni e tratti in anello: da Flavio Gioia partono gli anelli A, B e C costituiti complessivamente da 14 cabine di trasformazione da cui si sviluppa gran parte della rete elettrica in bassa tensione. Da Largo della Pace si sviluppa l'anello D costituito da 3 cabine di trasformazione, mentre la cabina E del Varco Nord è una cabina di interconnessione e trasformazione da cui ha sviluppo esclusivamente la rete elettrica BT. Gli anelli A e B sono anelli chiusi dalle cui cabine si sviluppano tratti di rete in media tensione con sviluppo radiale. Gli anelli C e D sono anelli aperti a causa dell'assenza degli ultimi tratti di rete ce ne consentirebbero la chiusura nonostante le predisposizioni già presenti nelle cabine. Poiché la chiusura degli anelli fornisce delle migliori garanzie sulla continuità di esercizio e l'affidabilità della rete, è auspicabile che nel prossimo futuro la chiusura degli anelli arrivi a compimento.

Denominazione e tipo di cabina	Potenza trasformatori MT/BT [kVA]
A1 Privilege Yard – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello A	800
A2 RTC – Cabina di trasformazione MT/BT e MT/MT, entra/esci anello A	2x2.000
A3 Banchina 23 – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello A	1.600
A4 Refrigerati RTC – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello A	2 x 1.600

A5 CFFT – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello A	250
A6 Villaggetto artigianale – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello A	2 x 1.600
A7 Fotovoltaico CFFT – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello A	630
B1 Ex Petroli – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello B	2 x 1.000
B2 Saraceno Nord – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello B	630
B3 Saraceno Sud – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello B	630
C1 Molo Vespucci – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello C	800
C2 Antemurale Sud – Cabina di trasformazione. MT/BT, entra/esci anello C	630
C3 Antemurale Nord – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello C, predisposizione per futura chiusura dell’anello	630
D Largo della Pace – Cabina di consegna, collegamento in radiale anello D e di trasformazione MT/BT	630
D1 Mercato del pesce – Cabina di trasformazione MT/BT, entra/esci anello D	630
D2 Marina Yachting – Cabina di trasformazione MT/BT, collegamento in radiale anello D, predisposizione per futura chiusura dell’anello	3 x 1.250
E Varco Nord – Cabina di trasformazione MT/BT	630

Tabella 11: cabine MT rete portuale

La rete elettrica portuale in bassa tensione

La rete elettrica in bassa tensione si sviluppa a partire dalle cabine di trasformazione illustrate nel precedente paragrafo oppure dai punti di interconnessione (POD) in bassa tensione tra la rete portuale e la rete di e-distribuzione. Il numero dei POD in bassa tensione è andato scendendo negli anni grazie ad un'opera di razionalizzazione che ha ridotto le connessioni in BT da 29 nel 2007 alle attuali 12 privilegiando le interconnessioni con la rete in MT.

La seguente tabella illustra la denominazione e le caratteristiche dei punti di interconnessione in bassa tensione:

Denominazione	Potenza disp. [kW]	Tensione fornitura
Calata Laurenti, snc	30	BT Trifase 400V
Calata Laurenti, 4B	200	BT Trifase 400V
Via del Gazometro, snc	94	BT Trifase 400V
Darsena Romana, snc	25	BT Trifase 400V
Darsena Romana, snc	3	BT Trifase 400V
Molo San Teofanio, snc	3	BT Trifase 400V
Molo San Teofanio, snc	120	BT Trifase 400V
Via del Lazzaretto, snc	25	BT Trifase 400V
Via Aurelia Nord, snc	10	BT Trifase 400V
Demanio Portuale, snc	4,5	BT Monofase 230V
Molo del Lazzaretto, snc	10	BT Trifase 400V

Tabella 12: punti di connessione BT rete portuale

ASDC

In virtù della Deliberazione 539/2015/R/eel e ss.mm.ii. emanata dall'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (di seguito ARERA) si classificano come reti elettriche private e nello specifico sistemi di distribuzione chiusi, quei sistemi che distribuiscono energia elettrica all'interno di un sito industriale, commerciale o di servizi condivisi, tra questi rientrano le reti elettriche situate all'interno di porti, aeroporti e stazioni ferroviarie.

A seguito delle Delibere 558/2019/R/eel e della 526/2020/R/eel, l'applicazione del Testo Integrato sui Sistemi di Distribuzione Chiusi (c.d. "TISDC", Allegato A alla

sopracitata delibera 539/2015/R/eel) prevede l'avvio del regime ASDC per i porti di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta a partire dal 1 gennaio 2022.

Conseguenza di tale normativa è che le reti elettriche anche private a cui sono allacciate utenze di soggetti terzi diversi dal gestore e/propietario della rete devono consentire il libero accesso al mercato elettrico dell'energia. Detto altrimenti ciò significa che tutti gli utenti serviti dalla rete ASDC hanno la libertà di scegliere il proprio fornitore di energia elettrica e il gestore della rete è equiparato nell'esercizio della maggior parte delle sue funzioni al distributore concessionario di zona.

Utenze degli operatori portuali

La seguente tabella illustra il fabbisogno energetico storico della rete portuale includendo i consumi di tutte le utenze portuali connesse alla rete e le perdite di rete (dati in kWh):

2016	2017	2018	2019	2020	2021
12.584.843	13.033.587	14.254.745	13.497.210	12.797.114	11.807.697

Tabella 13: fabbisogno energetico rete portuale 2016-2021

I consumi degli ultimi anni sono in calo a causa della pandemia e degli interventi di risparmio energetico.

Le utenze elettriche allacciate alla rete portuale sono rappresentate dai tipici utenti presenti nell'ambito portuale che vanno dai cantieri navali alle unità navali da diporto, dai terminalisti alle forze dell'ordine, dai servizi di accoglienza dei passeggeri alla logistica e al traffico delle merci, dai pescatori alle agenzie marittime.

Le utenze più energivore sono rappresentate dalla logistica dei freschi, dai terminalisti delle crociere e dei container e dagli yacht. Fino al 2021 anche l'illuminazione pubblica rappresentava uno dei principali carichi che è stato all'incirca dimezzato a seguito della sostituzione dei corpi illuminanti tradizionali con la tecnologia led.

Consultazione pubblica

Lo scopo primario di una comunità energetica, come si desume dalla lettura della Direttiva UE (RED II), è l'incremento della consapevolezza e lo sviluppo di un ruolo attivo del cittadino/utente nella produzione ed uso efficiente dell'energia, anche allo scopo di ridurre la povertà energetica, e non gravarlo di nuovi oneri ed obblighi di investimento.

In Europa si sono viste nascere e consolidarsi negli ultimi 20 anni molte iniziative di azione collettiva (cooperative, gruppi di acquisto, eco-villaggi, ecc.) con caratteristiche in parte simili a quelle trattate in questo Piano d'Azione, ossia con un coinvolgimento diretto della cittadinanza in progetti di sviluppo di fonti rinnovabili sul territorio.

Secondo un recente report, basato su un'ampia inventory a livello europeo sviluppata all'interno del progetto COMETS, i progetti in questo ambito sono, al 2021, circa 8000 concentrati nel centro nord Europa, dove le condizioni istituzionali, di mercato e, non ultime, culturali hanno giocato in favore di una proliferazione di queste iniziative in varia misura bottom-up.

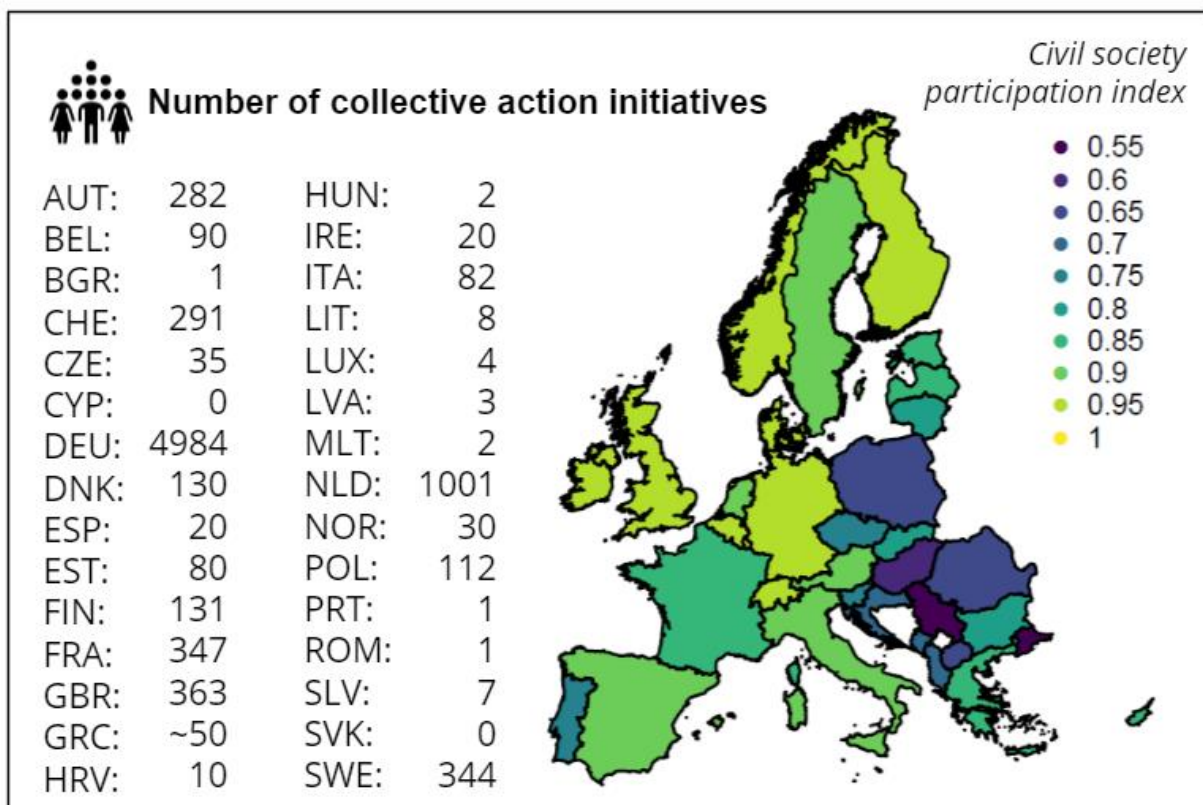
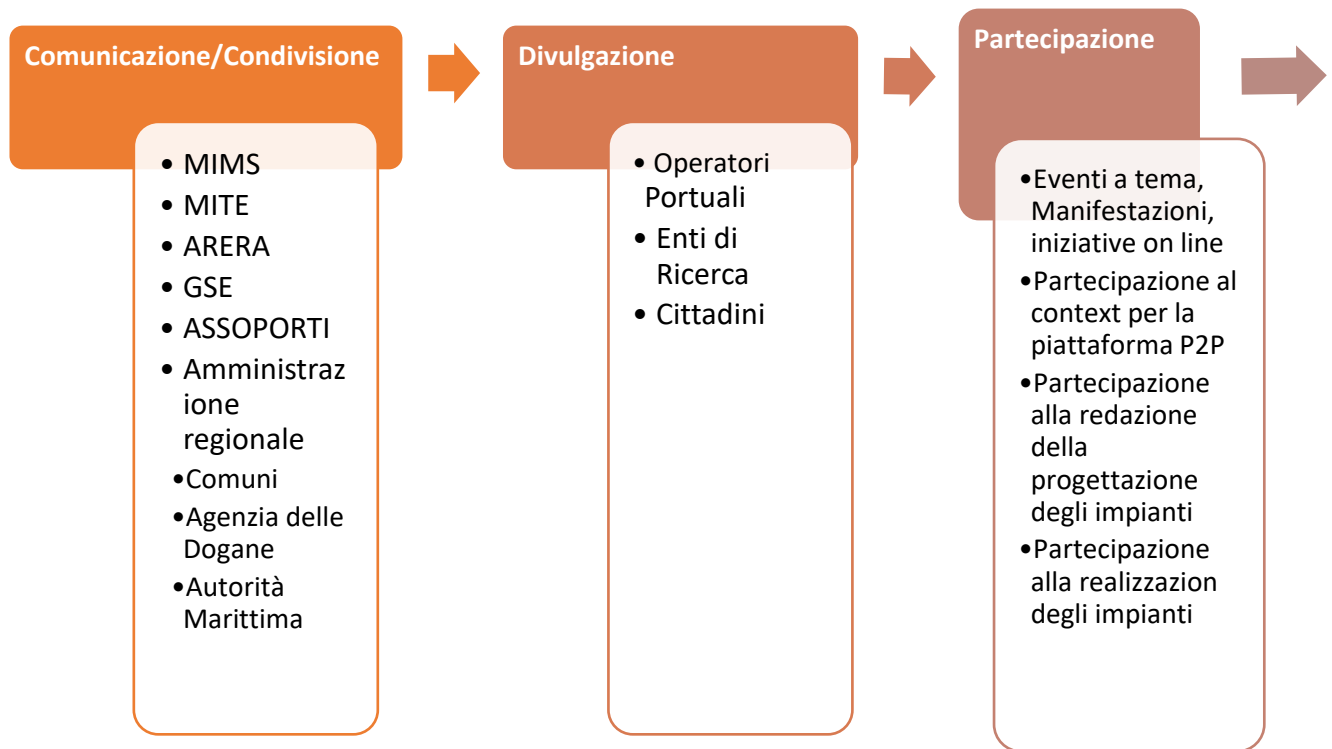


Figura 10: Iniziative europee di aggregazione sistemi energetici

Al fine di poter realizzare un'ampia e diffusa condivisione dello strumento della CERP MTCS saranno costituiti tre desk ognuno per ogni scalo portuale.

Nei desk di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta saranno predisposte iniziative volte alla formazione, informazione rivolta agli operatori portuali dei benefici che possono scaturire dalla costituzione di una CERP. In questa ottica il presente di documento di Piano d'Azione rappresenta il *tableau de bord* dell'iniziativa dove saranno annotate le richieste di chiarimento osservazioni e modifica che completeranno l'iter amministrativo avviato con il Decreto del Presidente AdSP.

Piano di coinvolgimento e di comunicazione



Obiettivi della comunicazione

Gli obiettivi del piano di comunicazione e coinvolgimento è far comprendere come l'energia rinnovabile può rappresentare per i porti di Civitavecchia Fiumicino e Gaeta e i comuni del territorio circostante, una risorsa fondamentale per lo sviluppo del benessere, dell'economia e delle attività sociali.

- Comunicazione dell'iniziativa agli Enti/Istituzioni della Pubblica Amministrazione Centrale
- Creazione di un Forum territoriale per ogni scalo ricompreso nell'ambito di gestione dell'attività dell'Autorità, identificati come: Desk – Civitavecchia; Desk Fiumicino; Desk Gaeta, che rappresentano un momento di dialogo e di confronto con i diversi stakeholders portuali e con le realtà comunali e associative dei cittadini che vivono ed operano nei territori dei Porti, dove verranno analizzate e individuate tutte le soluzioni utili per rendere massima la partecipazione allo sviluppo della CER PMTCS.
- Al fine di attivare i tre Desk portuali dovranno essere predisposti degli incontri informativi/divulgativi invitando i rappresentanti di vari gruppi di interesse quali decisori politici e pubbliche amministrazioni, agenzie e istituti di ricerca, associazioni, imprese, investitori, operatori di rete e utilities, cooperative e iniziative collettive di energia condivisa, organizzazioni no-profit e associazioni di cittadini e dei consumatori.

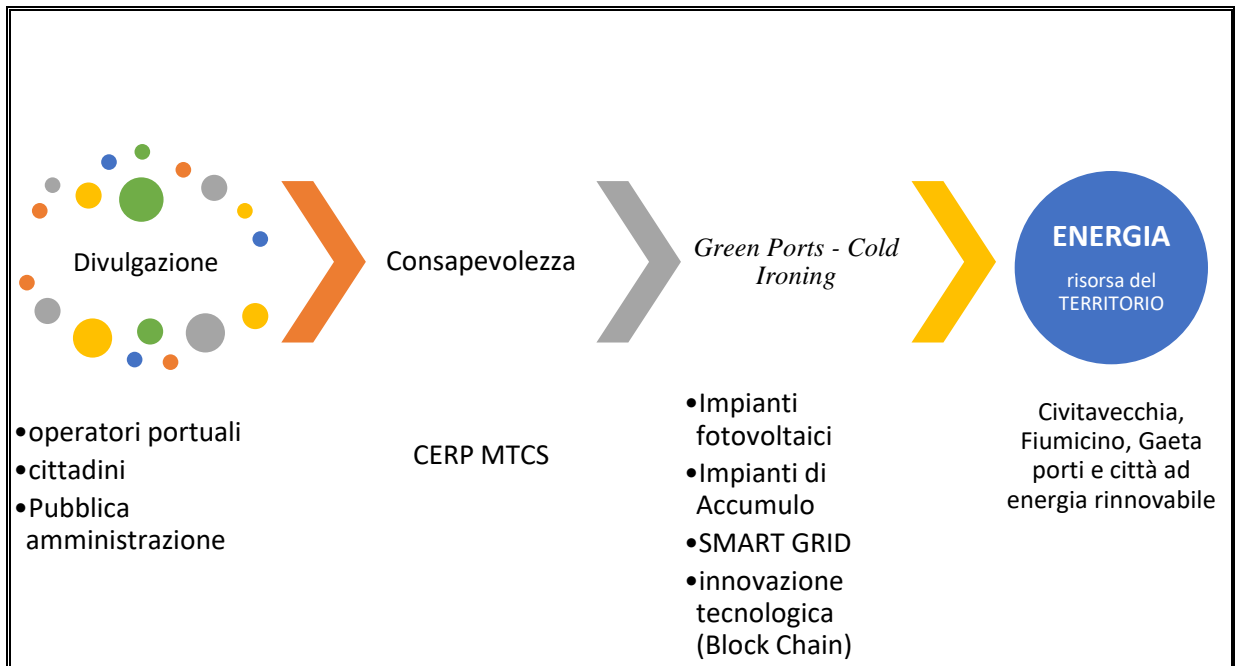


Figura 11: obiettivi della Comunicazione, Divulgazione

Diagramma temporale delle attività

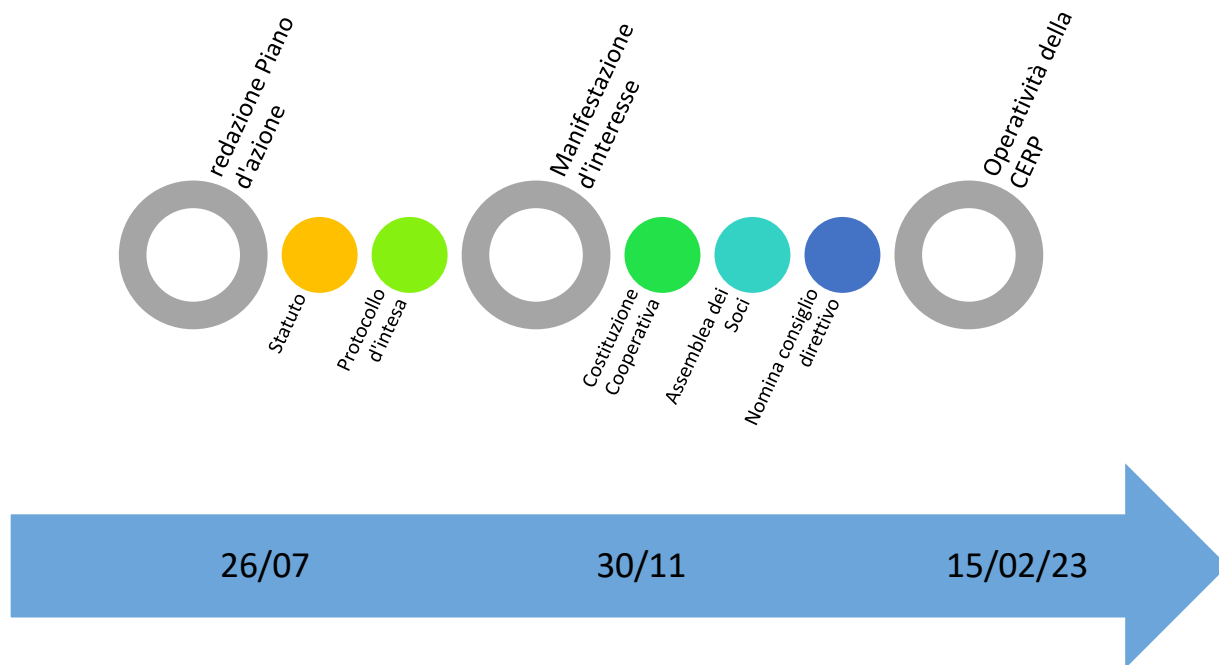


Figura 12: Diagramma temporale delle Attività

Governance del Piano d'Azione

26-lug-22			30-nov-22				15/2/23
Coinvolgimento			Adesione				Operatività della CERp
Desk Territoriali	Statuto	Protocollo d'intesa	Manifestazione di interesse	Costituzione Cooperativa	Assemblea dei Soci	Nomina Consiglio Direttivo	Gestione
Ufficio Comunicazione, Area Ambiente e Demanio	Area Legale, Area Amministrativa, Area Tecnica, Area Ambiente e Demanio	Area Legale, Area Amministrativa, Area Tecnica, Area Ambiente e Demanio	Ufficio Comunicazione, Area Legale	Area Amministrativa, Area Legale	Controllo Analogo	Controllo Analogo	Segretario Generale, tutti gli uffici e le Aree dell'AdSP

Tabella 14: Matrice Tempo/Responsabilità/Attività

Conclusioni & Proposte

- **La realizzazione dell'impianto FV** attraverso l'impiego dei fondi messi a disposizione con il PNRR attraverso il progetto *Green Ports* rappresenta l'elemento cardine della costituzione della CERP MTCS. Attraverso la realizzazione di un PPP l'impianto FV avrà una capacità potenziale di soddisfazione dell'intero fabbisogno energetico ivi incluso potenzialmente il soddisfacimento dell'energia richiesta dalle navi in sosta nei tre porti dell'AdSP (saranno naturalmente necessari impianti di accumulo in grado di sopperire alla produzione non omogenea del FV). La porzione di impianto FV realizzato con fondi del PNRR dovrà soddisfare obbligatoriamente il bisogno energetico dei soci della CERP MTCS. L'iniziativa privata oltre a realizzare parte dell'impianto (pensiline FV) dovrà prevedere la realizzazione di servizi ancillari e di flessibilità oltre a fornire la piattaforma informatica di smart grid e ogni altro servizio previsto tra gli altri all'art. 31 comma 2 lett. f) del D. Lgs n. 199/2021, sempre nel rispetto degli obiettivi e delle finalità della CERP;
- **MITE** ed **ARERA** disciplinare le CERP basate su STDC come un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente è un insieme di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e che si trovano nello stesso condominio o edificio. Per autoconsumatore di energia rinnovabile si intende un cliente finale che, operando in propri siti ubicati entro confini definiti, produce energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e può immagazzinare o vendere energia elettrica rinnovabile autoprodotta purché, per un autoconsumatore di energia rinnovabile diverso dai nuclei familiari, tali attività non costituiscano l'attività commerciale o professionale principale. L'impianto di produzione dell'autoconsumatore di energia rinnovabile può essere di proprietà di un soggetto terzo e/o gestito da un soggetto terzo, purché il soggetto terzo resti soggetto alle istruzioni dell'autoconsumatore di energia rinnovabile. L'autoconsumatore di energia rinnovabile può realizzare, in autonomia o congiuntamente a un produttore terzo, una configurazione di SEU o ASAP ai sensi del TISSPC, nel rispetto delle relative definizioni.
- **Il MIMS e il MiTE** devono promuovere una modifica normativa al D.Lgs n. 199/2021 in analogia a quanto già previsto per il Ministero della Difesa e strutture ad esso afferenti (si veda art. 20). Infatti a legislazione vigente le AdSP italiane sarebbero costrette a costituire una CERP per ogni scalo portuale. L'AdSP MTCS dovrebbe costituire una CERP per il porto di Civitavecchia una per Fiumicino e una per Gaeta. Il presente documento di propone una modifica normativa al testo di recepimento della RED II che recita: *“Allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale è consentito alle CER costituite dalle Autorità di Sistema Portuali di provvedere alla fornitura energetica, prodotta dagli impianti di energia rinnovabile delle Comunità, a tutti gli operatori portuali o soci delle CER che afferiscono ai porti afferenti la medesima Autorità.”*
- Sarebbe importante che **la Regione Lazio** si impegnasse nel rendere organico lo sviluppo delle CER con le peculiarità di ciascun territorio della Regione focalizzando l'attenzione almeno riguardo i temi che seguono.
 1. *Armonizzazione e flessibilità. La Legge Regionale da proporre sulle CER dovrebbe essere armonizzata con la legislazione nazionale, con la normativa, con il modello di regolazione definito dall'Autorità e con il sistema di incentivazione vigente. Non sembra quindi opportuno introdurre delle definizioni differenti rispetto a quelle nazionali. Un meccanismo che prevede premialità aggiuntive integrative rispetto al*

quadro legislativo e regolatorio di riferimento può facilmente adeguarsi alle eventuali modifiche che dovessero essere introdotte dal recepimento complessivo delle direttive e dalle loro future modifiche.

2. Funzionalità aggiuntive e premialità. La Regione Lazio dovrebbe favorire lo sviluppo di alcune funzionalità aggiuntive che dovrebbero essere considerate addizionali rispetto a quelle già introdotte dal modello di regolazione e dal sistema di incentivazione previsto dalla Legge 8/2020 (e dalla sua futura revisione in fase di recepimento complessivo). Si potrebbe quindi immaginare un sistema in cui si definiscono specifiche premialità qualora le CER, ed in particolare quella portuale dimostrasse di:
- a. promuovere interventi di riqualificazione energetica;
 - b. promuovere policy e interventi a supporto dell'elettrificazione dei consumi;
 - c. incentivino l'impiego di sistemi di accumulo e di gestione dell'energia finalizzati a massimizzare l'energia condivisa nonché ad abilitare comportamenti "attivi" della comunità a beneficio del sistema elettrico, *in primis* nella riduzione degli sbilanciamenti (dei quali le comunità secondo le direttive sono pienamente responsabili) ed *in secundis* nella fornitura di servizi alla trasmissione e alla distribuzione;
 - d. si approvvigionino di materia prima locale mediante filiera corta individuando per esempio una distanza massima rispetto all'impianto di generazione (es. centrale di teleriscaldamento a biomassa);
 - e. perseguano obiettivi specifici di politiche ambientali e territoriali di lotta ai cambiamenti climatici (per esempio siano un tassello per l'attuazione dei PAESC – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima – o siano in continuità con gli obiettivi dei Piani Regionali per l'ambiente e il clima);
 - f. siano in grado di valorizzare le peculiarità territoriali diversificando opportunamente le tecnologie di generazione in funzione delle caratteristiche sito-specifiche;
 - g. promuovere interventi o servizi in favore della mobilità sostenibile e condivisa (ad esempio: finanziamenti in favore di scuolabus elettrici comunali in sostituzione dei tradizionali veicoli a combustione interna, sviluppo di infrastrutture e servizi per la ricarica dei veicoli elettrici, ecc.);
 - h. coinvolgere uno specifico numero di utenti in situazione di disagio economico per contrastare fenomeni di povertà energetica. Incentivazione. Non potendo erogare incentivi sull'energia prodotta e/o consumata dai membri delle CER (dal momento che per esso ci sono già le componenti erogate dal GSE), le Regioni potrebbero supportare la costituzione delle CER sulla base di alcune caratteristiche legate alla partecipazione degli attori locali (per esempio chi coinvolgono) e in funzione dei benefici (ambientali, sociali ed economici) che riescono a generare.

Tali benefici, per poter essere incentivati, dovranno inoltre essere oggettivi e misurabili. Una possibile modalità di supporto complementare potrebbe consistere nell'erogazione di incentivi in conto capitale o nell'individuazione di strumenti che favoriscano l'accesso al credito o la promozione di forme di finanziamento condiviso. **Supporto, e non sostituzione** delle competenze e capacità delle CER.

Il ruolo delle Regioni, nel rispetto di quanto previsto dalla Direttiva RED II, non può essere quello di perseguire lo sviluppo di iniziative secondo un approccio top-down di replicazione, una volta individuati gli ambiti ottimali in cui realizzare gli impianti.

Questo approccio NON sembra essere quello perseguito attraverso la redazione del documento di "**Piano di Transizione Civitavecchia 2022-2026**", dove tra l'altro non si menziona la possibilità di costituire una CER Portuale e non si assegnano quindi allo stesso soggetto giuridico nessuna capacità progettuale, realizzativa e gestionale degli impianti FER che il piano stesso intenderebbe realizzare nel o attraverso il Porto di Civitavecchia.

Invece, per come la Direttiva RED II intende la costituzione di aggregazioni in comunità o consorzi, le CER devono essere autonome dal punto di vista decisionale, devono avere la libertà di autodeterminarsi, definire gli obiettivi che intendono perseguire e le tecnologie da utilizzare ed essere preventivamente consultate per la realizzazione degli investimenti in un modello decisionale P2P tra cittadini e istituzioni.

Tuttavia, va sottolineato con forza il fatto che la Regione Lazio potrebbe assumere, se lo volesse, un fondamentale ruolo di supporto e promozione delle CER, svolgendo per esempio:

- attività di comunicazione e promozione nei confronti degli utenti finali (semplici cittadini ma anche PMI, associazioni del terzo settore) per sensibilizzarli sul tema (iniziativa in linea con i risultati della DGR 237/2022);
 - attività di "sportello" per le pubbliche amministrazioni e in particolare per i Comuni e gli Enti Locali che intendono partecipare alla costituzione di CER da associare poi con successivi protocolli di intesa alla CERP MTCS sul proprio territorio, supportando sia l'iniziativa politica che la, forse più ostica, attività di validazione tecnica;
 - supportare attività di contrasto al fenomeno di povertà energetica, mediante la costituzione di un fondo Regionale dedicato a cui possono accedere sia gli utenti finali che le amministrazioni coinvolte nelle CER;
 - finanziare analisi di prefattibilità rispetto alla costituzione di CER anche sulla base delle risultanze delle attività di cui alla DGR 237/2022.
- La **Regione Lazio** deve prevedere un ruolo centrale della CERP MTCS per la realizzazione del "Piano di transizione Civitavecchia 2022-26" predisposto dall'Assessorato alla Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale;
 - I **Comuni** limitrofi ai tre scali portuali dell'AdSP MTCS debbono costituire le CER per realizzare accordi con la CERP MTCS volti alla riduzione della disparità energetica;
 - L'**AdSP** avvia uno studio ed analisi per individuare compiti e funzioni del "*gestore*" della CERP MTCS e del "*distributore*" della CERP MTCS anche sulla base dei contratti e delle convenzioni in essere tra AdSP e soggetti privati concessionari di servizi di interesse economico generale.

Indice delle figure e delle tabelle

Figura 1: Sistema informatico Smart Grid.....	14
Figura 2: Private blockchain	40
Figura 3: Impianto PV Darsena Romana (CV).....	51
Figura 4: Impianto PV CFFT (CV) Figura 5: Impianto PV Priviledge (CV).....	52
Figura 6: Impianto PV Meeting Center (CV) Figura 7: Impianto PV RCT srl "A.Vespucci" (CV)	52
Figura 8: Impianto PV AdSP Porto Fiumicino (FCO)	53
Figura 9 – punti di interconnessione in MT (20 kV). Dislocazione rappresentata dai punti in giallo	54
Figura 10: Iniziative europee di aggregazione sistemi energetici.....	58
Figura 11: obiettivi della Comunicazione, Divulgazione.....	60
Figura 12: Diagramma temporale delle Attività.....	61
Tabella 1: Finanziamenti Green Ports	9
Tabella 2: Finanziamenti Cold Ironing	11
Tabella 3: investimenti in favore della CERP per l'efficientamento energetico e sviluppo energie rinnovabili.....	15
Tabella 6: BASE x simulazione bolletta. Ipotesi <i>floor</i>	33
Tabella 7: Simulazione bolletta CERP – Consumer. Ipotesi <i>floor</i>	34
Tabella 8: BASE x simulazione bolletta. Ipotesi <i>cap</i>	35
Tabella 9: Simulazione bolletta CERP – Consumer. Ipotesi <i>cap</i>	36
Tabella 10: Bolletta del consumer della CERP MTCS ipotesi <i>floor</i>	37
Tabella 11: Bolletta del consumer della CERP MTCS ipotesi <i>cap</i>	37
Tabella 12: punti di connessione MT rete portuale	53
Tabella 13: cabine MT rete portuale.....	55
Tabella 14: punti di connessione BT rete portuale.....	56
Tabella 15: fabbisogno energetico rete portuale 2016-2021	57
Tabella 16: Matrice Tempo/Responsabilità/Attività	61