



**Patto dei Sindaci  
per il Clima e l'Energia**

***Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile  
e il Clima – Riviera delle Palme***

***San Benedetto del Tronto  
Cupra Marittima  
Grottammare  
Monteprandone***

**2021**

**Cras** 

Centro ricerche applicate  
per lo sviluppo sostenibile





---

Con il supporto di:



## **Ringraziamenti**

*Si ringraziano i rappresentanti politici e tecnici delle Amministrazioni Comunali di San Benedetto del Tronto, Montepandone, Grottammare e Cupra Marittima.*

*Si ringraziano inoltre gli altri organismi che hanno contribuito attivamente al processo di partecipazione: Regione Marche, Provincia di Ascoli Piceno, Provincia di Teramo, Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Centrale, BIM - Consorzio Bacino Imbrifero del Tronto (BIM), Capitaneria di Porto di San Benedetto del Tronto, CMB - Consorzio di Bonifica delle Marche AATO n. 5 Marche Sud - Ascoli Piceno e Fermo, CIIP (Cicli Integrati Impianti Primari), Università di Camerino, Università di Urbino, CAI San Benedetto del Tronto, Comitato quartiere Ragnola SBT, Comitato Quartiere Sentina, Legambiente San Benedetto del Tronto, Marche a Rifiuti Zero, Associazione Albergatori Riviera delle Palme.*

*Si ringrazia inoltre il BIM – Consorzio del Bacino Imbrifero del Fiume Tronto che ha contribuito con proprie risorse allo svolgimento delle attività del processo di Piano.*

*Si ringrazia il gruppo di esperti del Cras srl – Centro ricerche applicate per lo sviluppo sostenibile di Roma, che ha fornito assistenza tecnica specialistica e supporto agli enti, durante l'intero processo di Piano.*

## Sommarario

<b>Premessa</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INTRODUZIONE AL LAVORO – IL PROCESSO DI PIANO</b> .....	<b>7</b>
<b>2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>12</b>
2.1. Contesto demografico .....	12
2.2. Stock edilizio privato.....	13
2.3. Settore turistico.....	14
2.4. Viabilità e infrastrutture di trasporto .....	15
2.5. Parco veicolare e mobilità sistemata .....	16
2.6. Consumo di suolo .....	18
2.7. Rifiuti .....	19
2.8. Aree naturali protette e bacini idrografici.....	20
2.9. Strumenti di pianificazione e programmazione esistenti.....	22
<b>3. L'ANALISI DEI RISCHI E DELLE VULNERABILITA'</b> .....	<b>25</b>
3.1. Introduzione .....	25
3.2. Analisi dei rischi in riferimento agli eventi climatici estremi (shock).....	26
3.3. Scenario climatico.....	30
3.4. Analisi dei rischi in riferimento a tutti gli eventi climatici (shock e stress) .....	40
<b>4. IL BILANCIO DEI CONSUMI ENERGETICI E DELLE EMISSIONI</b> .....	<b>45</b>
4.1. Premessa .....	45
4.2. Metodologia di calcolo .....	45
4.3. Analisi per settore comuni di Cupra M., Grottammare, Montepreandone .....	50
4.4. I bilanci energetico-emissivi di San Benedetto del Tronto 2005, 2010 e 2016 .....	55
4.5. Sintesi dei consumi energetici e delle emissioni .....	62
<b>5. LA STRATEGIA E GLI OBIETTIVI DEL PIANO</b> .....	<b>69</b>
<b>6. IL PIANO D'AZIONE</b> .....	<b>72</b>
6.1. Le azioni di adattamento .....	77
6.2. Le azioni di mitigazione .....	84
6.3. Sintesi dei risultati quantitativi attesi dalle azioni di mitigazione .....	91
<b>7. FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PAESC</b> .....	<b>97</b>
<b>8. ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO DEL PAESC</b> .....	<b>102</b>
<b>9. ELEMENTI PER L'AVVIO DELLA PROCEDURA DI VAS</b> .....	<b>106</b>
<b>Riferimenti bibliografici</b> .....	<b>109</b>



## Premessa

---

Contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici è un obbligo cui la nostra generazione è chiamata a rispondere. Il mondo intero si sta muovendo con grande rapidità su questa urgenza, generando norme, orientamenti e prassi, tutti rivolti verso la stessa direzione.

Fino a qualche decennio fa l'interesse al tema della sostenibilità ambientale era considerato patrimonio esclusivo di aree politiche ben definite. Oggi, invece, l'attenzione al cambiamento climatico e l'urgenza di salvare la nostra terra e gli essere viventi che ci abitano è un patrimonio di idee condiviso e trasversale.

Le Nazioni economicamente più avanzate e gli organismi sovranazionali più autorevoli ed importanti hanno ormai preso atto dell'urgenza di queste problematiche: la grande strategia del next generation EU è solo uno dei grandi interventi di politica pianificatoria ed economica messi in campo per coniugare crescita economica e sostenibilità ambientale.

Il peggioramento della situazione climatica globale è tale da rendere inefficaci soluzioni di compromesso. La mitigazione – in quanto strategia che agisce sulle cause dei cambiamenti climatici al fine di ridurre le emissioni di gas serra - non è più sufficiente, se non accompagnata dall'adattamento, strategia che agisce sugli effetti di quella quota di cambiamenti climatici oggi ineluttabile, accrescendo la resilienza dei territori.

Nonostante la scala globale dei fenomeni climatici, gli effetti si presentano – inesorabili – sull'intero territorio, con manifestazioni diffuse e capillari, causando importanti, spesso drammatiche, conseguenze alla scala locale: ciò comporta, necessariamente, il coinvolgimento delle comunità locali che sempre più spesso si attivano per avviare processi di risposta “dal basso”.

In questo scenario anche le piccole e medie comunità devono fare la loro parte, adottando strumenti efficaci che favoriscano cambiamenti radicali nel comportamento dei cittadini.

Pianificare la lotta ai cambiamenti climatici su scala locale presenta tuttavia delle indubbe difficoltà, sia nelle fasi conoscitive del processo di Piano, sia nelle fasi propositive sia soprattutto nelle fasi realizzative in cui gli interventi rispondono spesso, di fatto, alla scala sovracomunale, per competenza o per entità.

In questo contesto emerge con grande evidenza quali opportunità possa offrire una pianificazione climatico-energetica congiunta, portata avanti da aggregazioni territoriali che condividono criticità e problematiche e che, aggregandosi, generano un'azione più forte ed efficace. Messa in rete di personale e competenze, maggiore efficacia delle azioni congiunte, sinergie sul piano attuativo, estesa capacità di accesso ai fondi – aspetto sostanziale – spesso disponibili da fonti europee, regionali o comunque sovralocali, sono solo alcuni dei vantaggi di agire insieme.

Consapevoli di tutto ciò le quattro amministrazioni hanno scelto di affrontare congiuntamente la sfida della pianificazione climatica ed energetica, che trova nel presente PAESC il risultato di un processo di pianificazione partecipata durato due anni, che rappresenta un percorso – importante e condiviso – per rispondere al meglio alle richieste sempre più pressanti dei cambiamenti climatici in atto.

## 1. INTRODUZIONE AL LAVORO – IL PROCESSO DI PIANO

Il processo di costruzione del PAESC, è stato avviato fin dal 2011 con l'adesione formale al Patto dei Sindaci avvenuta individualmente da parte dei comuni coinvolti, in annualità differenti, per poi ricongiungersi in un processo comune a seguito di una serie di circostanze tra le quali sicuramente di rilievo la partecipazione al progetto Joint SECAP – tra il 2019 e il 2021 - progetto europeo di cooperazione INTERREG Italia-Croazia (box 1) finalizzato a promuovere processi di pianificazione congiunta. Esso ha fornito lo stimolo per convergere verso un processo di pianificazione climatico-energetica comune ai quattro comuni della Riviera delle Palme, che ha portato alla stesura del presente PAESC. Il Piano si caratterizza per essere dunque un (fig. 1):

- **PAESC CONGIUNTO:** fortemente caratterizzato dalla consapevolezza dell'opportunità di una visione e di una pianificazione congiunta tra amministrazioni locali limitrofe, che permette di mettere in rete energie e risorse, favorendo l'operato dei comuni, agevolando il processo di piano, garantendo maggior successo ed efficacia delle azioni pianificate.
- **PAESC PARTECIPATO:** sviluppato attraverso un processo di partecipazione che ha accompagnato la costruzione del Piano fin dalla sua impostazione iniziale, ed ha visto il coinvolgimento di numerosi attori del territorio di interesse locale ma anche sovralocale – a conferma del ruolo del PAESC come strumento di connessione anche con la pianificazione sovraordinata.
- **PAESC INTEGRATO** nelle componenti mitigazione ed adattamento - probabilmente più intensamente rispetto al minimo richiesto per poter essere definito PAESC" C" - ed in particolare avviato a partire da approfondimenti in materia di adattamento, sviluppati in ambito Joint SECAP, per poi essere ricondotto ad una trattazione sistematicamente sinergica di adattamento e mitigazione, in tutti e quattro i comuni dell'area pilota, oggi PAESC della Riviera delle Palme<sup>1</sup>.

Figura 1- Principali caratteristiche del Piano



Adattamento e mitigazione, pur rispondendo all'obiettivo comune di lotta ai cambiamenti climatici, sono materie molto diverse nella natura, nei contenuti, negli strumenti di lavoro, nei soggetti coinvolti. Se la mitigazione è materia in certo senso "codificata" su cui

<sup>1</sup> Il BIM – Bacino Imbrifero del fiume Tronto ([www.bimtronto-ap.it](http://www.bimtronto-ap.it)), soggetto di interesse sovralocale mirato alla promozione dello sviluppo del territorio ha contribuito supportando le tre amministrazioni comunali di Montepandone, Grottammare e Cupra, per poter integrare lo sviluppo della componente mitigazione all'interno del PAESC.

orientamenti ed esperienze sono piuttosto avanzate, l'adattamento presenta invece a tutt'oggi caratteri di forte sperimentality, rendendo più sfidante il lavoro di amministrazioni locali che lo affrontano, che possono comprensibilmente essere esposte alla tentazione di trattare le due materie in materia disgiunta. Lo sforzo che ha pervaso il presente processo di piano è stato quello di operare nella più stretta sinergia tra le due componenti trattate, come ampiamente testimoniato dai contenuti e dai risultati del processo di partecipazione che ha accompagnato la costruzione del Piano<sup>2</sup>.

Il processo di Piano qui descritto presenta alcune specificità di carattere metodologico che vale la pena evidenziare, anche per esplicitare il **sottotitolo del volume, che recita "metodi di pianificazione energetica"**. Si tratta in particolare di alcuni aspetti che connotano il PAESC e che si ritiene possano offrire un contributo metodologico generale, al di là dei risultati specifici ottenuti:

- la metodologia con cui è stata sviluppata la Analisi dei Rischi e Vulnerabilità, con marcato carattere sperimentale, come ampiamente descritto nel capitolo 3;
- la struttura del processo di partecipazione, organizzato sviluppando in maniera rigorosa la sequenza logica rischi/obiettivi/azioni, come ampiamente descritto nel seguito e nei documenti cui si rimanda per approfondimenti;
- la considerazione della tematica della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) all'interno del PAESC.

Entrando dunque nel merito del presente processo di Piano, lo schema che segue illustra il processo di costruzione del PAESC imperniato su tre step principali, come di seguito descritti.

Figura 2- Schema del processo di Piano



<sup>2</sup> Il comune di San Benedetto del Tronto al momento di avvio del presente processo di pianificazione congiunta già disponeva di un proprio PAES, riferito agli obiettivi 2020 del Patto dei Sindaci, redatto nell'ambito del progetto IEE CitySEC e approvato nel 2013, nonché di ulteriori elaborazioni riferite agli obiettivi 2030, ma limitate al solo tema della mitigazione, predisposte nell'ambito del progetto H2020 EMPOWERING nel corso del 2019. Il Comune risultava inoltre già impegnato sul tema dell'adattamento, avendo aderito nel 2014 all'iniziativa Majors Adapt, confluita a partire dal 2015 nel nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia.

Il comune di Monteprendone aveva aderito al Patto dei Sindaci nel 2012; il comune di Grottammare nel 2019; il comune di Cupra Marittima nel 2019. La scelta di tutti i comuni di partecipare al progetto Interreg Joint SECAP, ha determinato la necessità di aggiornare l'adesione al Patto dei Sindaci come gruppo, in coerenza con i principi dei PAESC congiunti "opzione 1".

## I) CONOSCENZA DEL CONTESTO - ANALISI DEI RISCHI

Come in ogni processo di pianificazione il punto di partenza è rappresentato dalla conoscenza del contesto territoriale, dei problemi presenti, dei rischi che interessano il territorio, in generale dello stato e delle condizioni dei temi che il PAESC deve affrontare. Questa acquisizione è stata supportata da importanti attività conoscitive – descritte nei capitoli 2, 3 e 4 – tra cui si segnalano in particolare:

- **Analisi dei Rischi e della Vulnerabilità (RVA)**, sviluppata nell’ambito del progetto Joint SECAP, basata sul metodo delle “catene di impatto” – strumento analitico-interpretativo che aiuta a ricostruire i nessi causa-effetto tra le diverse componenti del rischio ed i relativi fattori – condotta con il supporto del GIS e restituita geograficamente a livello di sezione di censimento<sup>3</sup>.  
Si è trattato di una vera e propria sperimentazione, oggetto di diverse pubblicazioni tra cui il recente contributo su Reticula<sup>4</sup>. Tale analisi, sperimentata in riferimento ai rischi derivanti dagli eventi climatici estremi, è stata successivamente integrata da elaborazioni quali-quantitative riferite a tutti gli impatti climatici presenti sul territorio ed alla loro interazione con gli elementi esposti. Matrici di supporto ed elaborazioni quali-quantitative di analisi e confronto, hanno consentito di giungere ad una lista completa dei rischi che il Piano deve affrontare (cfr. cap. 3 per approfondimenti).
- **Analisi dei Piani e dei Programmi** esistenti, dal livello nazionale a quello locale, che hanno attinenza con i CC, sviluppata nell’ambito di Joint SECAP con un elevato grado di approfondimento. Ciò rimanda alla natura del PAESC che si connota per essere strumento volontario di pianificazione che presuppone la progressiva integrazione delle azioni di Piano negli strumenti di pianificazione e programmazione ordinaria in atto. Il PAESC “contiene” inoltre azioni già previste in altri Piani, che vengono tuttavia da esso riprese nel quadro organico degli interventi per la lotta ai cambiamenti climatici, amplificandone le opportunità di attuazione (cfr. par. 2.9 per approfondimenti).
- **Bilancio dei Consumi energetici e delle Emissioni**. Redatto ad hoc per il presente PAESC con riferimento all’anno base 2016, tenendo conto dell’esigenza di “integrare” il Bilancio già effettuato dal Comune di San Benedetto del Tronto nel precedente PAES. Si veda il cap. 4 per approfondimenti.

L’analisi dei rischi ha dato luogo alla definizione di una **lista completa di 73 rischi**, organizzati per impatto climatico e per settore esposto, proposti agli stakeholders e oggetto di confronto nell’ambito del **primo Focus Group** realizzato nell’ambito del processo di partecipazione.

## II) OBIETTIVI DEL PAESC E VISION

Una volta noti i rischi presenti in riferimento ai diversi impatti climatici ed ai settori esposti, è stato possibile procedere verso la definizione del sistema di obiettivi che il Piano deve porsi per fronteggiare tali rischi. Gli obiettivi del Piano, riferiti in maniera integrata a mitigazione e

<sup>3</sup> La metodologia adottata per l’Analisi dei Rischi e della Vulnerabilità è stata sviluppata da Adelphi ed Eurac per conto della Società tedesca per la cooperazione internazionale (GIZ), nella versione aggiornata in coerenza con l’AR5 IPCC (Adelphi-Eurac, 2014; Eurac, 2017)

<sup>4</sup> “L’analisi del rischio climatico nella pianificazione locale: l’esperienza di San Benedetto del Tronto, Montepandone, Grottammare e Cupra marittima”, F. Benelli, G. Bilanzone, M. Pietrobelli, S. Trevisani, in Reticula 24/2020, ISPRA Periodici tecnici.

adattamento, rappresentano la esplicitazione in forma disaggregata dei due grandi obiettivi che sottendono il PAESC:

- ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e degli altri gas serra di almeno il 40% entro il 2030
- accrescere la resilienza dei territori adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.

Il tema è stato oggetto del **secondo Focus Group** aperto agli stakeholders, nel corso del quale il confronto ha consentito di declinare i due macro-obiettivi citati sulla base dei rischi e del contesto locale, per giungere alla definizione di un sistema di **36 obiettivi**, di cui 23 prevalentemente riferibili al tema dell'adattamento e 13 alla mitigazione, che rappresentano nel loro insieme la vision del Piano. Si veda il capitolo 5 per approfondimenti.

### III) AZIONI DEL PAESC

Definito il sistema di obiettivi del Piano si è proceduto con la parte centrale del processo di piano, ovvero l'individuazione delle azioni che esso prevede per raggiungere gli obiettivi che si è dato in campo energetico-climatico.

La definizione delle azioni è stata l'oggetto del **terzo Focus Group** con gli stakeholders, in cui le rappresentanze territoriali sono state chiamate ad esprimersi in merito alla scelte che intendono fare nell'orizzonte temporale del Piano, alle priorità che esse accordano alle diverse tematiche ed ai molteplici settori, alle modalità con cui intendono realizzare le misure e gli interventi previsti. La sfida è stata in questo caso particolarmente ambiziosa in relazione alla già citata natura del PAESC, strumento trasversale di intervento ma anche di connessione con quanto già in essere a scala locale e sovralocale. Si è trattato di individuare l'insieme di interventi che concorrono al raggiungimento degli obiettivi europei e nazionali in materia, adattato sulle caratteristiche ed opportunità offerte dal contesto territoriale di competenza del Piano.

Al terzo Focus Group sono seguiti **incontri bilaterali con le singole Amministrazioni** coinvolte, in quanto responsabili dirette del PAESC e della sua attuazione, con le quali sono stati effettuati confronti approfonditi per la più efficace individuazione e descrizione delle azioni di piano. Ne è derivata una **lista completa di 43 azioni**, di cui 18 in materia di adattamento e 25 in materia di mitigazione, con una significativa presenza al loro interno di azioni "win win" ovvero performanti su entrambe le componenti (cfr. cap. 6 per approfondimenti). Le azioni sono state descritte nelle apposite schede, come riportate in Appendice.

#### Note sul processo di partecipazione<sup>5</sup>

Come evidente dallo schema in fig. 2 la consultazione degli stakeholders ha rappresentato una componente centrale del processo di Piano, dalle fasi iniziali fino alla sua conclusione. Gli argomenti oggetto dei **tre Focus Group – rischi, obiettivi, azioni** - sono stati affrontati negli incontri secondo la metodologia che segue, che ha previsto il coinvolgimento del gruppo di esperti a supporto del PAESC come facilitatori. In particolare per ognuno dei Focus Group si è proceduto come segue:

---

<sup>5</sup> Per approfondimenti sul processo di partecipazione si rimanda al documento "La partecipazione del territorio nel PAESC congiunto della Riviera delle Palme", redatto nell'ambito del progetto Joint SECAP e disponibile tra i deliverable nel sito del progetto ([www.italy-croatia.eu/web/jointsecap](http://www.italy-croatia.eu/web/jointsecap)), oltre che nei siti delle singole amministrazioni comunali.

- un'introduzione al tema della giornata da parte del gruppo di esperti (con la restituzione dei risultati dell'incontro precedente)
- la presentazione ed illustrazione ampia ed approfondita della lista di potenziali rischi/obiettivi/azioni, in funzione dell'argomento della giornata, corredata da riferimenti, buone pratiche, etc.
- uno spazio per interventi e domande
- la attivazione di un questionario on line sulle liste precedentemente illustrate ed il supporto nella compilazione
- la compilazione da parte degli stakeholders e la trasmissione agli esperti nel corso del focus group stesso o, ove necessario, nei giorni immediatamente successivi
- la raccolta delle informazioni acquisite e la loro analisi ed elaborazione, ai fini del proseguimento del processo di Piano.

### Note sulla Valutazione Ambientale Strategica – VAS

Nell'ambito del processo di Piano è stato introdotto un elemento di sperimentality del presente PAESC, rappresentato dall'introduzione della tematica della Valutazione Ambientale Strategica.

Nella prassi consolidata non è usuale che un PAESC venga sottoposto a procedura di VAS, tuttavia una attenta analisi ed una plausibile interpretazione della norma, in particolare della direttiva europea 42/2001/CE, come recepita dalla normativa italiana Dlgs. 152/96, potrebbe far concludere che i PAESC rientrino nel campo di applicazione di detta procedura, nonostante il loro carattere di volontarietà ed il loro profilo marcatamente ambientale. Nel caso specifico, secondo quanto previsto nel progetto europeo Joint SECAP, si è scelto per una soluzione intermedia, ovvero di redigere il Rapporto Preliminare Ambientale, documento preliminare di avvio della procedura. Si veda il capitolo 9 per approfondimenti.

### Box 1- Il progetto INTERREG Joint SECAP



Il progetto Joint SECAP ([www.italy-croatia.eu/web/jointsecap](http://www.italy-croatia.eu/web/jointsecap)), supporta la promozione di strategie ed azioni di adattamento climatico congiunte, favorendo la cooperazione orizzontale tra comuni che hanno le stesse necessità di intervento, e la cooperazione **verticale** tra soggetti ed autorità di scala anche sovralocale coinvolti nella pianificazione e gestione delle tematiche comuni.

Joint Secap propone un approccio di collaborazione territoriale ai diversi livelli che sperimenta la definizione di azioni di adattamento climatico congiunte in alcune aree pilota composte da un'aggregazione di diverse amministrazioni locali - protagonisti e propulsori di un processo di pianificazione climatica comune - 4 aree pilota in Croazia e 4 in Italia.

La partnership del progetto vede l'Università di Camerino come capofila, garantisce una buona rappresentatività ed un buon equilibrio tra le aree pilota italiane e croate, tutte costiere, tra cui l'area pilota composta dai quattro comuni della Riviera delle Palme: San Benedetto del Tronto - partner di Joint SECAP e capofila dell'area pilota composta da Monteparone, Grottammare e Cupra Marittima.

## 2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'area in esame è la cosiddetta Riviera delle Palme, denominazione che identifica il tratto di costa marchigiana tra i più frequentati dal turismo familiare, ai primi posti per numero di strutture ricettive e presenze, nonché un consorzio turistico attivo dal 2000. Il PAESC comprende, oltre alle 3 località costiere – San Benedetto, Grottammare, Cupra Marittima - un quarto comune dell'immediato entroterra – Montepandone.

Tabella 1 – Popolazione residente nei comuni al 2020

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Montepandone	Cupra Marittima
Popolazione	47.544	16.063	12.837	5.401
di cui stranieri	3.358	1.070	1.090	443
<i>Incidenza degli stranieri</i>	<i>7,06</i>	<i>6,66</i>	<i>8,49</i>	<i>8,20</i>
di cui in età scolastica (0-18 anni)	7.134	2.676	2.384	838
<i>incidenza età scolastica</i>	<i>15,01</i>	<i>16,66</i>	<i>18,57</i>	<i>15,52</i>
superficie territoriale kmq	25,41	18,00	26,38	17,34
densità territoriale	1.871,07	892,39	486,62	311,48

Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT 2020

### 2.1. Contesto demografico

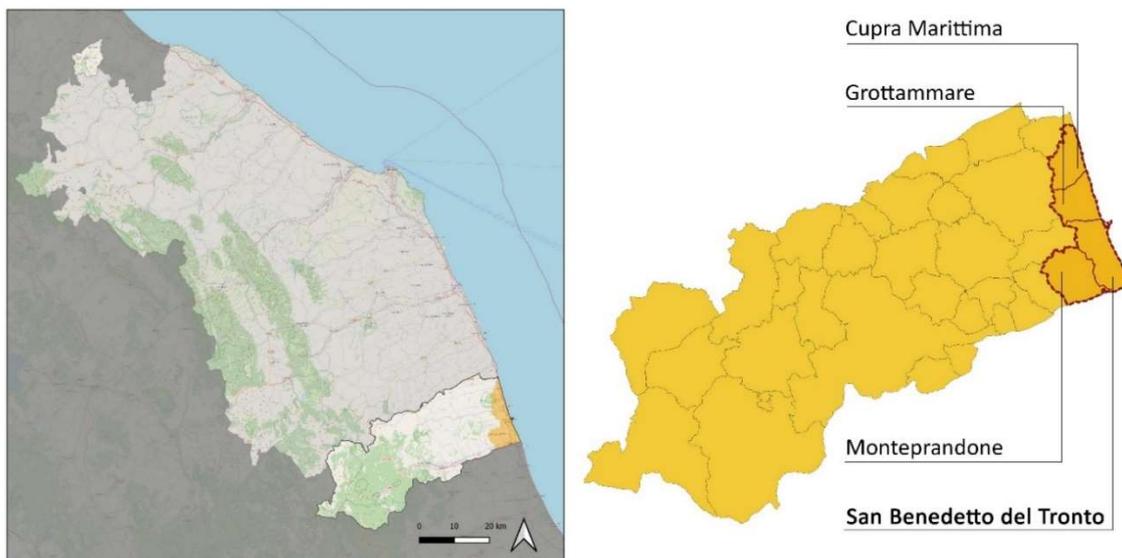
**San Benedetto del Tronto** è il comune di maggiori dimensioni, capoluogo dell'omonimo Sistema locale del lavoro, conta 47.544 abitanti, si sviluppa lungo circa 9 km di costa fortemente urbanizzata caratterizzata dalla densità abitativa più alta della provincia di Ascoli, pari a oltre 1.800 ab/kmq. Rappresenta un punto di riferimento a livello provinciale per i servizi e il commercio, possiede un porto peschereccio e turistico, una stazione ferroviaria sulla linea adriatica, un ospedale. Fa inoltre parte del distretto industriale agroalimentare omonimo con specializzazioni produttive nell'ortofrutta, nella lavorazione e conservazione del pesce.

**Montepandone**, nell'immediato entroterra di San Benedetto, si sviluppa su un territorio di circa 26,4 kmq, conta 12.837 abitanti suddivisi tra il capoluogo storico in zona collinare e la frazione di Centobuchi nella valle del Tronto, cresciuta molto a partire dagli anni '80 del Novecento insieme alla vasta area artigianale-industriale lungo la via Salaria che ospita aziende attive nei comparti della meccanica, della logistica e dell'agroalimentare.

**Grottammare**, ospita circa 16.063 abitanti su un territorio di 18,0 kmq che si estende lungo la costa a cavallo del Fiume Tesino fino alle colline dove si trova l'antico borgo medievale. Possiede una solida tradizione nel settore florovivaistico con alcune colture locali riconosciute e ampiamente esportate (alloro, arancio). L'area industriale Valtésino ospita attività nei settori conserviero, meccanico e ortofrutticolo.

**Cupra Marittima**, pur avendo origini molto antiche è il comune più piccolo e meno popoloso, si estende infatti su un territorio di 17,3 kmq e conta appena 5.401 abitanti, non sono presenti insediamenti artigianali e l'economia locale si basa sul turismo balneare, attivo dai primi del Novecento.

Figura 2 - Inquadramento dell'area



Fonte: elaborazione Cras su base Googlemaps (a sinistra) – Wikipedia (a destra)

## 2.2. Stock edilizio privato

Lo stock edilizio complessivo ammonta a 13.600 unità di cui oltre la metà ricadenti nel comune di San Benedetto. Qui lo stock edilizio è composto da 7.700 edifici, di cui oltre 6.040 ad uso prevalentemente residenziale (tasso di residenzialità pari all'86%). Il massimo tasso di residenzialità si riscontra nel comune di Monteprandone dove il 97% degli edifici utilizzati è una abitazione. In genere si tratta di centri a vocazione prettamente residenziale.

Tabella 2 – Edifici presenti nei comuni al 2011

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Monteprandone	Cupra Marittima
<b>Edifici totali</b>	7.704	2.573	1.778	1.534
<b>Edifici utilizzati ad uso abitativo</b>	6.406	2.189	1.635	1.326
<b>Edifici utilizzati ad uso non abitativo</b>	1.031	237	57	208
<b>Incidenza edifici residenziali</b>	86,14	90,23	96,63	86,44
<b>Incidenza edifici non residenziali</b>	13,86	9,77	3,37	13,56

Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT 2011

Dall'analisi dei dati censuari sugli edifici per epoca di costruzione emerge come San Benedetto, a differenza degli altri tre comuni abbia una quota elevata di edilizia storica, ben il 40% degli edifici sono stati costruiti prima del 1960; tale quota è minima invece nel comune di Monteprandone e dove si attesta al 17% del totale. In generale in tutti i comuni circa la metà degli edifici sono stati realizzati tra il 1960 e il 1990, trend analogo a quello nazionale, ma è interessante notare come solo nel comune di Grottammare e Monteprandone si sia continuato a costruire dopo il 2005; minima la quota di nuovi edifici a San Benedetto, pari al 2%, e nulla nel comune di Cupra Marittima. Questo si riflette anche nella ripartizione dei materiali di costruzione che vede la più elevata presenza di edifici in calcestruzzo armato rispetto agli edifici costruiti meno recentemente che più tipicamente sono in muratura portante. Meno consistente la quota di edifici in altri materiali, come acciaio e legno.

Figura 3 – Edifici residenziali per epoca di costruzione



Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT 2011

### 2.3. Settore turistico

Il comune di **San Benedetto** costituisce il **centro occupazionale e turistico** dell'area con quasi 5.600 aziende attive mentre gli altri comuni si attestano su livelli notevolmente inferiori, compresi tra le 1.500 attività di Grottammare e le 600 di Cupra Marittima. IL turismo è molto presente in tutti e tre i comuni costieri, che pur si differenziano mostrando una maggiore propensione turistico ricettiva a San Benedetto dove le attività dei servizi di alloggio e di ristorazione rappresentano l'11% del totale, funzione integrata da attività agricole nei comuni di Grottammare e Cupra Marittima dove rispettivamente il 14% e il 24% del totale delle imprese ricadono in questo settore, mentre a Monteprendone si ha una ripartizione più legata alle costruzioni e manifattura.

Tabella 3 – Imprese attive nei comuni nel 2020

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Monteprandone	Cupra Marittima
<b>TOTALE</b>	<b>5.571</b>	<b>1.482</b>	<b>1.106</b>	<b>573</b>
Commercio	1.683	429	251	140
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	619	128	53	56
Costruzioni	611	170	203	92
Attività manifatturiere	471	129	179	28
Attività immobiliari	333	64	42	25
Agricoltura, silvicoltura pesca	253	212	137	138
Altro	1.601	350	241	94
	<i>Quota sul totale</i>			
Commercio	30,2	28,9	22,7	24,4
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	11,1	8,6	4,8	9,8
Costruzioni	11,0	11,5	18,4	16,1
Attività manifatturiere	8,5	8,7	16,2	4,9
Attività immobiliari	6,0	4,3	3,8	4,4
Agricoltura, silvicoltura pesca	4,5	14,3	12,4	24,1
Altro	28,7	23,6	21,8	16,4

Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT - 2019

La centralità turistica della costa, in particolare del comune di San Benedetto, è confermata dai dati: **172.800 gli arrivi e 750.000 le presenze registrate nel 2019 a fronte di 27.600 arrivi e 214.600 presenze a Cupra Marittima, 55.500 arrivi e 260.000 presenze a Grottammare.**

Tabella 4 – Flussi turistici nei comuni nel 2020

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Monteprandone	Cupra Marittima
Esercizi Alberghieri arrivi	149.851	46.589	2.306	9.989
Esercizi Alberghieri presenze	635.587	206.222	6.237	40.303
Esercizi Complementari arrivi	22.919	8.947	3.172	17.632
Esercizi Complementari presenze	114.367	53.880	8.297	174.316
<b>Totale Esercizi Ricettivi arrivi</b>	<b>172.770</b>	<b>55.536</b>	<b>5.478</b>	<b>27.621</b>
<b>Totale Esercizi Ricettivi presenze</b>	<b>749.954</b>	<b>260.102</b>	<b>14.534</b>	<b>214.619</b>

Fonte: elaborazione CRAS su dati Ufficio statistico regionale 2020

## 2.4. Viabilità e infrastrutture di trasporto

La città di **San Benedetto** è collegata all'Autostrada A14 mediante il casello di San Benedetto del Tronto sito a sud della città, la parte nord è servita invece dal casello di Grottammare. Dal casello di San Benedetto è possibile raggiungere la città tramite la strada sopraelevata "SP227". Tramite il raccordo autostradale RA11 da San Benedetto è possibile raggiungere Ascoli Piceno e conseguentemente le zone industriali e le cittadine poste lungo la vallata del Tronto. Ad est è collegata con Roma e Rieti attraverso la Strada statale 4 Via Salaria (Roma-San Benedetto). San Benedetto possiede due stazioni ferroviarie, una centrale nei pressi del porto e l'altra nella località di Porto d'Ascoli; entrambe sono poste lungo la ferrovia Adriatica. Dalla stazione di Porto d'Ascoli parte la diramazione per Ascoli, che serve tutta la vallata del Tronto e la città di Ascoli Piceno.

Dalla frazione di Porto d'Ascoli (San Benedetto) percorrendo la Salaria verso l'entroterra si trova il comune di **Monteprandone**, alla sinistra della bassa valle del fiume Tronto e

all'estremità sud-orientale della provincia. Usufruisce di un tessuto connettivo viario ben sviluppato, oltre ad essere servita dalla linea ferroviaria Ascoli Piceno-Porto d'Ascoli, ha una sua stazione, è servita poi dall'autostrada Bologna-Taranto (A14), il casello di San Benedetto dista 6 km dal centro urbano, e dalla Salaria.

Adiacente a San Benedetto, lungo la litoranea si colloca il comune di **Grottammare**, in prossimità della foce del fiume Tesino. Usufruisce di un buon sistema di collegamenti viari oltre all'omonimo casello sulla A14, essendo attraversata dalla strada statale di grande comunicazione n. 16 Adriatica, fondamentale arteria al servizio delle stazioni balneari del litorale adriatico da Termoli (CB), nel Molise, a Ravenna, in Emilia-Romagna; è servita inoltre dalla linea ferroviaria Bologna-Bari e ha un accesso autostradale diretto all'autostrada Bologna-Taranto (A14).

Proseguendo verso nord sulla litoranea si trova il comune di **Cupra Marittima**. Il territorio cuprense è solcato dalla SS16 e dall'Autostrada Adriatica, nonostante non sia presente alcun casello all'interno dei confini comunali (il più vicino è quello di Grottammare, situato alcuni chilometri più a sud). A Cupra Marittima è presente l'omonima stazione, sulla ferrovia Adriatica.

La Riviera delle Palme presenta un cospicuo numero di piste ciclabili. Una pista ciclabile di circa 15 km, che costeggia la spiaggia e che unisce i comuni di San Benedetto del Tronto, Grottammare e Cupra Marittima. La pista ciclabile della Riviera delle Palme è inserita nel Corridoio Verde Adriatico, la rete che costeggia la riviera adriatica e che attraversa sette regioni dal Friuli-Venezia Giulia alla Puglia. Dalla Ciclovia Adriatica (nei pressi della Riserva naturale regionale Sentina) si dirama poi la Ciclovia Salaria, un percorso ciclistico interno che, una volta completato, andrà a collegare la costa adriatica con Roma e con la costa tirrenica (a Ostia) seguendo da vicino l'itinerario dell'antica Via Salaria.

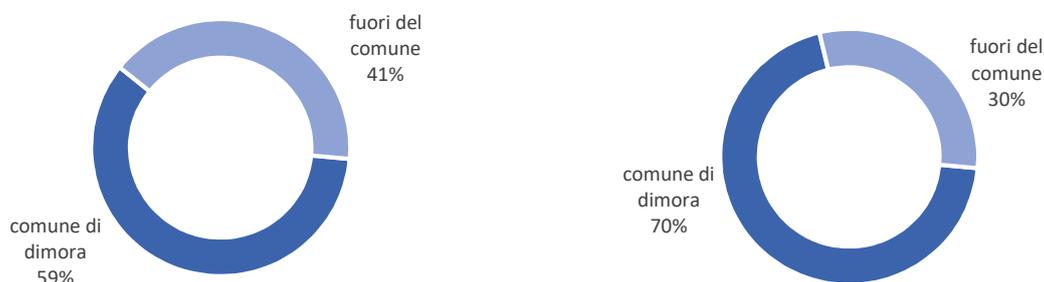
In tutti e 4 i comuni il servizio di trasporti pubblici urbani è gestito dalla società Start che con un buon numero di linee serve le cittadine della vallata del Tronto ed i paesi collinari. Sono inoltre presenti anche linee extraurbane per Ascoli Piceno, Giulianova, Civitanova Marche e Roma.

## 2.5. Parco veicolare e mobilità sistemica

---

Sulla base dei dati ISTAT 2011 circa **il 40% degli abitanti dei quattro comuni si sposta quotidianamente al di fuori del comune di residenza**. Nel comune di San Benedetto, centro dell'omonimo sistema locale del lavoro, tale quota si attesta al 30%. **Il 68% degli spostamenti complessivi sono legati al lavoro (26.069), di questi il 48% fuori dal comune di residenza. Gli spostamenti per motivi di studio avvengono nel 74% dei casi all'interno del comune.**

Figura 4 – Spostamenti quotidiani della popolazione residente nei 4 comuni (sinistra) e solo nel comune di San Benedetto (destra)



Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT 2011

Tabella 5 – Spostamenti quotidiani della popolazione residente nei 4 comuni per motivi di studio e di lavoro

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Monteprandone	Cupra Marittima	Totale
<b>studio</b>	6.830	2.535	2.089	811	12.265
<i>comune di dimora</i>	85%	61%	62%	60%	74
<i>fuori del comune</i>	15%	39%	38%	40%	26
<b>lavoro</b>	14.897	5.199	4.184	1.789	26.069
<i>comune di dimora</i>	63%	38%	37%	40%	52
<i>fuori del comune</i>	37%	62%	63%	60%	48

Fonte: elaborazione CRAS su dati ISTAT 2011

Il tasso di motorizzazione dei Comuni risulta in linea con la media (alta) di tutta la Regione, con un valore che però è andato ulteriormente aumentando negli ultimi anni in tutti i comuni. Dall'analisi dell'andamento del numero delle autovetture tra il 2016 e il 2020 (tabella seguente) si evince infatti un forte aumento del numero di auto, sia assoluto che in proporzione agli abitanti.

Tabella 6 – Veicoli immatricolati nei comuni nel 2020 e variazione % rispetto al 2016

	San Benedetto del Tronto		Grottammare		Monteprandone		Cupra Marittima	
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%
<b>Autovetture</b>	31.852	4,9	11.079	5,5	8.256	4,9	3.529	3,7
<b>Motocicli</b>	6.912	7,6	2.497	9,2	1.748	8,8	708	5,4
<b>Autobus</b>	35	12,9	5	-16,7	31	-8,8	4	33,3
<b>Trasporto merci</b>	3.630	3,8	1.071	-0,3	1.142	1,3	491	-2,0
<b>Trasporto speciale o specifico</b>	1.061	8,8	215	8,6	159	7,4	84	12,0
<b>Trattori stradali o motrici</b>	410	18,5	55	5,8	47	-4,1	9	125,0
<b>Totale</b>	<b>43.900</b>	<b>5,4</b>	<b>14.922</b>	<b>5,7</b>	<b>11.383</b>	<b>5,1</b>	<b>4.825</b>	<b>3,6</b>

Fonte: elaborazione CRAS su dati ACI

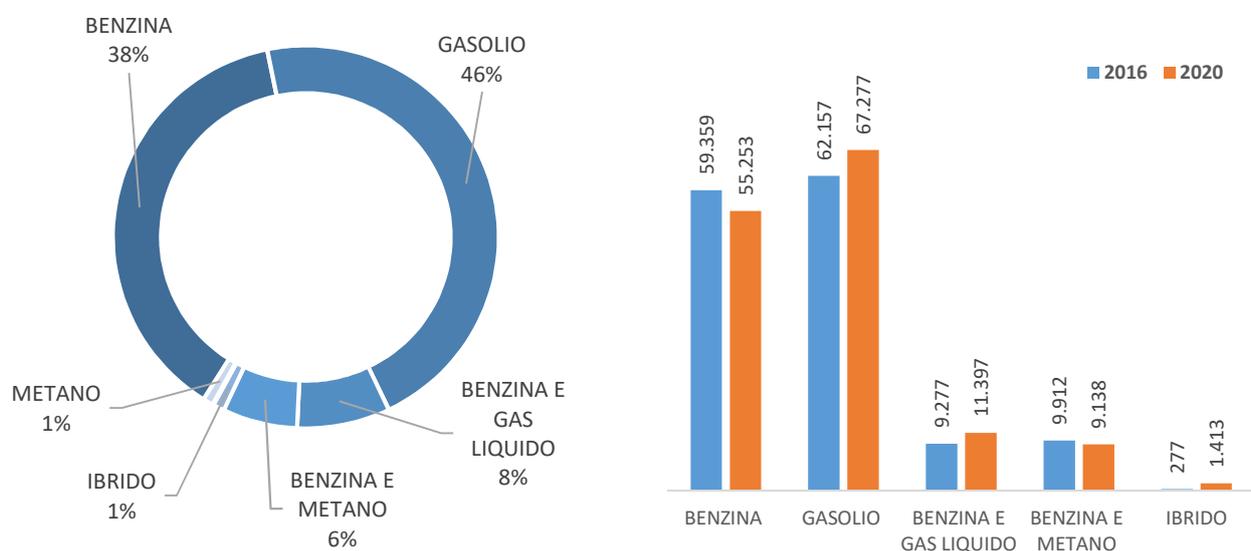
Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati della consistenza del parco veicolare dei comuni nel 2020 in termini di classi di emissioni: oltre il 65% delle autovetture circolanti nei comuni è almeno euro 4. Il parco risulta però ancora strettamente connesso ai carburanti tradizionali. Il dato, disponibile solo a livello provinciale, fa emergere che circa l'85% delle autovetture usano benzina o gasolio, il 15% forme miste di carburante, soltanto l'1% delle autovetture è ibrido. Emerge però una fortissima diffusione dei veicoli ibridi negli ultimi 4 anni: da 277 veicoli registrati nel 2016 si è giunti a 1413 nel 2020.

Tabella 7 – Autovetture distinte per categoria EURO di motorizzazione nel 2020

	San Benedetto del Tronto		Grottammare		Monteprandone		Cupra Marittima	
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%
<b>EURO 0</b>	2.794	8,8	998	9,0	576	7,0	321	9,1
<b>EURO 1</b>	548	1,7	202	1,8	143	1,7	69	2,0
<b>EURO 2</b>	2.070	6,5	814	7,3	600	7,3	291	8,2
<b>EURO 3</b>	3.795	11,9	1.328	12,0	1.115	13,5	421	11,9
<b>EURO 4</b>	8.277	26,0	2.896	26,1	2.312	28,0	921	26,1
<b>EURO 5</b>	5.447	17,1	1.943	17,5	1.446	17,5	635	18,0
<b>EURO 6</b>	8.872	27,9	2.888	26,1	2.062	25,0	868	24,6
<b>Non contemplato</b>	41	0,1	9	0,1	2	0,0	3	0,1
<b>Non definito</b>	8	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>31.852</b>	<b>100,0</b>	<b>11.079</b>	<b>100,0</b>	<b>8.256</b>	<b>100,0</b>	<b>3.529</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione CRAS su dati ACI

Figura 5 – Autovetture provincia AP distinte per alimentazione NEL 2020 (sinistra) e variazione rispetto al 2016 (destra)



Fonte: elaborazione CRAS su dati ACI

## 2.6. Consumo di suolo

La Riviera delle Palme è sicuramente un territorio fortemente antropizzato come dimostrano i dati relativi al consumo di suolo. Secondo i dati ISPRA aggiornati al 2019, la regione ha un dato medio di antropizzazione inferiore alla media nazionale, 6,9% a fronte di una media del 7,1%, ma i livelli di consumo della costa sono molto più alti. In **particolare San Benedetto del Tronto è tra i comuni con più alta percentuale di suolo consumato a livello regionale, pari al 37% del suolo**. Anche gli altri tre comuni hanno valori particolarmente elevati: a Grottammare la percentuale di suolo consumato si attesta al 21,4%, a Monteprandone al 17,7%; solo Cupra Marittima abbassa leggermente la media, attestandosi al 11,7% di suolo consumato. Rispetto all'anno precedente la tendenza è in costante ma leggero aumento in tutti i comuni, con valori più alti nel comune di Monteprandone.

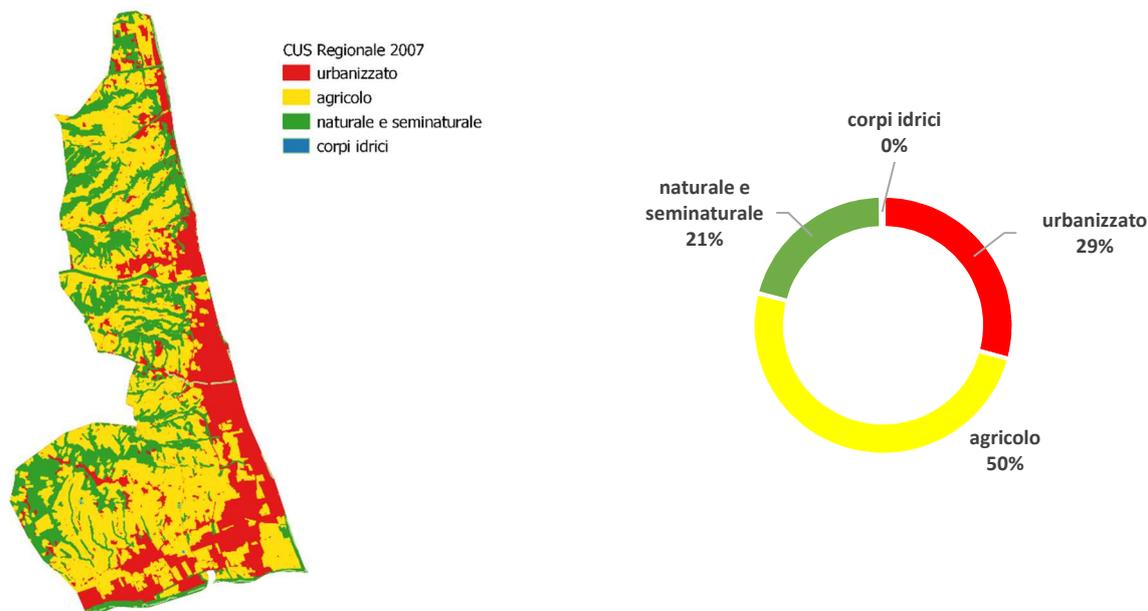
Tabella 8 – Il suolo consumato nel 2020

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Monteprandone	Cupra Marittima
Percentuale di suolo consumato [%]	37,1	21,4	17,7	11,7
Superficie di suolo consumato [ha]	939,06	383,6	465,39	202,67
Densità di consumo di suolo [m2 rispetto all'area totale [ha]	9,042	7,693	18,673	8,795
Incremento % 2019/2020	+2,3	+1,4	+4,9	+1,5

Fonte: elaborazione CRAS su dati Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente 2020

Dalla carta dell'uso del suolo al secondo livello si vede come la fascia a ridosso del mare sia tutta urbanizzata, con una densità maggiore nel comune di San Benedetto fino ai livelli minimi di Cupra Marittima. Dalla stessa carta emerge la Riserva Naturale della Sentina, all'interno del comune di San Benedetto, l'unica area completamente libera da edificato a ridosso della costa. A ridosso dell'urbanizzato, che copre il 29% della superficie territoriale, c'è il territorio agricolo, che occupa metà del territorio, interrotto in direzione perpendicolare alla linea di costa dai corpi idrici e dalle aree naturali di pertinenza.

Figura 6 – Uso del suolo nei quattro comuni



Fonte: elaborazione CRAS su dati Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente 2020

## 2.7. Rifiuti

Quanto alla produzione dei rifiuti, rilevante ai fini del PAESC in relazione alle emissioni prodotte dalla quota di rifiuti conferita in discarica, i 4 comuni evidenziano prestazioni variabili: superano l'obiettivo minimo di raccolta differenziata del 70% entro il 2020, definito in sede di Piano regionale di gestione dei rifiuti nel 2015, sia Monteprandone che Cupra, il primo al 2019 arrivava ad oltre il 78%, il secondo a poco meno del 71%. Grottammare si attesta al 68%, mentre San Benedetto resta a poco meno del 64%.

La produzione pro-capite di rifiuti urbani è tuttavia elevata, superiore in tutti e 4 i casi alla media regionale (ca. 524 kg/ab anno), circostanza giustificata dall'incidenza del turismo estivo come evidenzia la lettura per comune: Cupra Marittima mostra i valori più elevati, con oltre 813 kg/ab prodotti nell'anno, seguita a distanza da San Benedetto con oltre 706 kg/ab, e Grottammare con 655 kg/ab. La quantità minima appartiene al comune di Montepandone con 562 kg/ab.

Tra il 2016 e il 2019, a livello di intera area di studio, la quantità di RD è aumentata di 12 punti percentuali, da 55% al 67%, la quantità di rifiuti urbani prodotti è aumentata del 3% passando da valore pro-capite complessivo di 665 a 680 kg/ab.

Tabella 9 – Dati relativi alla produzione di rifiuti urbani - 2019

	San Benedetto del Tronto	Grottammare	Cupra Marittima	Montepandone	Regione Marche
<b>Popolazione</b>	47.533	16.124	5.408	12.881	
<b>Raccolta differenziata (t)</b>	21.384,06	7.151,55	3.117,52	5.646,32	
<b>Tot. Rifiuti urbani (t)</b>	33.592,49	10.566,97	4.401,09	7.235,35	
<b>RD %</b>	63,66	67,68	70,84	78,04	70,26
<b>RD Pro-Capite (kg/ab.*anno)</b>	449,88	443,53	576,47	438,34	368,48
<b>RU Pro-Capite (kg/ab.*anno)</b>	706,72	655,36	813,81	561,71	524,43

Fonte: ISPRA Catasto rifiuti

## 2.8. Aree naturali protette e bacini idrografici

All'interno delle due aree naturali residue evidenziate nel paragrafo sul consumo di suolo, insistono due siti Natura 2000 ovvero ZSC-ZPS IT5340001 - Litorale di Porto d'Ascoli e ZSC IT5340002 - Boschi tra Cupra Marittima e Ripatransone. Esiste poi un terzo sito natura 2000 a mare, l'area IT5340022 Costa del Piceno - San Nicola al Mare.

Figura 7 – Aree natura 2000 presenti nel territorio dei quattro comuni



Fonte: elaborazione CRAS su dati

**Il sito IT5340001 coincide in parte con la Riserva Naturale Regionale Sentina**, istituita nel 2014 e gestita dal Comune di San Benedetto del Tronto, unica area protetta formalmente istituita all'interno dell'area di studio nonché unica area protetta lungo la porzione meridionale della costa marchigiana.

Esiste inoltre una proposta avanzata per l'istituzione dell'Area Marina Protetta "Costa del Piceno" che vede coinvolti tutti e 4 i comuni del PAESC insieme agli altri comuni costieri della provincia ascolana: Altidona, Campofilone Massignano e Pedaso. La proposta, che interessa un tratto di costa di circa 24 km è in discussione dal 2008. Accantonata per alcuni anni a causa del mancato accordo del comparto della pesca, è stata recentemente oggetto di rilancio da parte dei comuni con la firma nel giugno 2021 di un documento istituzionale congiunto. Le porzioni marine dei siti Natura 2000 sopra citati dovrebbero corrispondere nella futura riserva alle aree di maggiore protezione.

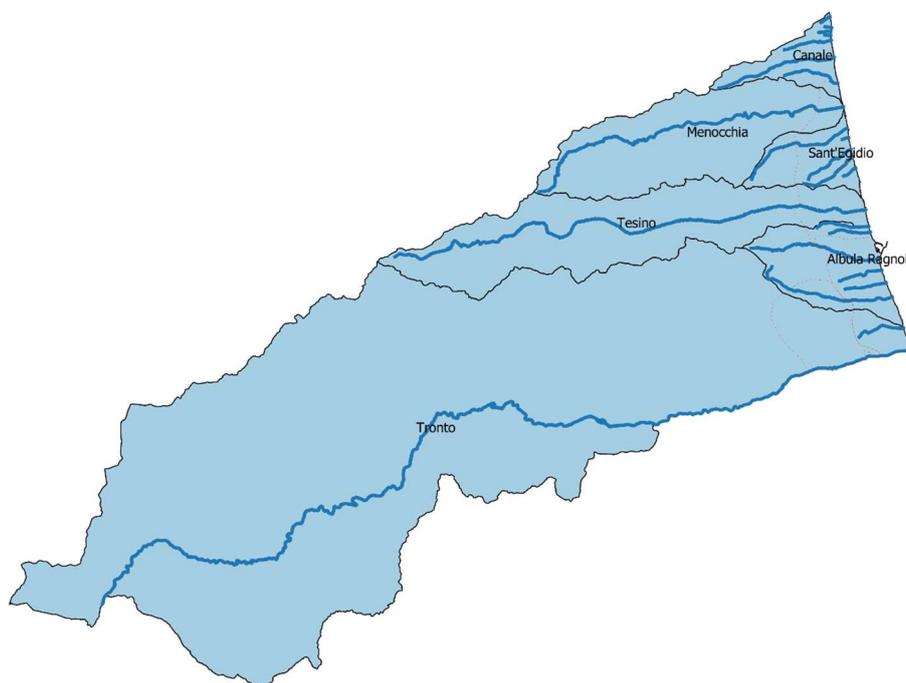
**Il sito "Litorale di porto d'Ascoli"** si trova tutto nel territorio di San Benedetto; si estende per 213 ha, in parte su terra ferma e in parte a mare (49%), e comprende al suo interno la Riserva Naturale Regionale Sentina. Interessa il tratto di litorale situato in località Sentina e compreso fra la foce del Fiume Tronto a sud e il centro abitato di Porto d'Ascoli; si tratta dell'unico ambiente retrodunale umido rimasto nelle Marche di fondamentale importanza per l'avifauna ed è costituito da un insieme di piccoli stagni salmastri e da praterie salse retrodunali, con associazioni vegetali altamente specializzate all'ambiente costiero e perciò del tutto peculiari. I fondali antistanti alla Riserva Naturale Regionale Sentina sono occupati quasi totalmente dall'habitat 1110 (sandbanks). Qui sono stati osservati numerosi esemplari del gasteropode *Neverita josephina* e del paguro *Diogenes pugilator*. Il comune di San Benedetto è ente gestore della Riserva Naturale Sentina istituita come area protetta regionale nel 2004.

**Il sito "Boschi tra Cupra Marittima e Ripatransone"** si estende per 1.223 ha tra i comuni di Cupra Marittima, Ripatransone e Grottammare. L'area si compone di strette e profonde valli della fascia costiera e dell'immediato entroterra, che dal livello del mare raggiungono la quota di 460 m; il substrato geologico è formato da dune fossili e conglomerati; nelle vallecole si rinvergono boschi residuali con prevalenza di leccio, intercalati da macchie, garrighe e steppe mediterranee. Il sito rappresenta un raro esempio di bosco sublitoraneo formato di specie sempreverdi, fra le quali il mirto (*Myrtus communis*).

**Il sito Costa del Piceno - San Nicola a mare** si trova in corrispondenza della costa prospiciente il comune di Grottammare. In questo comune la costa è generalmente costituita da spiagge sabbiose o ghiaiose derivanti dall'apporto sedimentario dei corsi d'acqua dolce; eccezione a tale morfologia è rappresentata dall'area sita a nord dello stesso comune. Qui la falesia morta a diretto contatto col mare, ha determinato la presenza di substrati duri naturali, caratterizzati da scogli di varie dimensioni; questi risultano talvolta affioranti, come appunto gli scogli di San Nicola e rappresentano la testimonianza di frane avvenute in epoche precedenti (Froglia et al., 2001). Tra questi prendono spazio substrati misti incoerenti, rappresentati alternativamente da sabbie e ciottoli di diverse dimensioni. L'area raggiunge i 4.5 m di profondità e la zona circostante è caratterizzata da un fondale sabbioso. I ciottoli sono colonizzati da pochi organismi come il serpulide *Spirobranchus triqueter*, piccoli idrozoi, briozoi incrostanti e alghe verdi (*Ulva* cfr. rigida e *Ulva* cfr. compressa).

Una componente fondamentale per questo territorio è il ricco reticolo idrografico che scorre perpendicolare alla linea di costa e attraversa tutti e quattro i quattro comuni. **L'asta principale è il Fiume Tronto, a sud dell'area, tangente ai comuni di Monteprandone e San Benedetto. Più a nord, nei comuni di Cupra Marittima e Grottammare, si hanno il Menocchia e il Sant'Egidio che scorrono in strette forre.** Sulla base dei corsi d'acqua presenti si possono individuare sei bacini: procedendo da nord verso sud, Torrente Menocchia, Torrente Sant'Egidio, Torrente Tesino, Torrente Albula-Rognola, fino ad arrivare al bacino del Fiume Tronto.

Figura 8 – Bacini idrografici regionali



Fonte: elaborazione CRAS su dati geo portale nazionale

## 2.9. Strumenti di pianificazione e programmazione esistenti

Nel corso delle analisi del contesto di riferimento è stata effettuata una analisi molto puntuale degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti sul territorio, che hanno attinenza con i temi della lotta al cambiamento climatico. Tali Piani e Programmi, sono stati analizzati - sia nella parte analitica sia nella parte propositiva - al fine di estrapolare gli elementi utili per il processo di piano. In particolare:

- l'utilità del piano come fonte di dati in merito alla descrizione del contesto, delle criticità e dei potenziali impatti climatici presenti nell'area pilota;
- l'utilità del piano come contenitore di azioni per la lotta ai cambiamenti climatici.

I 26 Piani analizzati, pur se sviluppati a scale diverse, presentano ricadute nel territorio dell'area pilota. Sono stati presi in considerazione 4 piani di livello nazionale, 6 di livello regionale e 16 di livello locale. Di seguito l'elenco.

*Livello nazionale*

- Strategia e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
- Proposta di Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
- Piano di Gestione del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale – PGDAC 2016
- Piano di Gestione del Rischio Alluvione del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale – PGRAAC 2016

*Livello regionale*

- Piano di Assetto idrogeologico Bacini Regionali delle Marche – PAI Bacini Marche
- Piano di Assetto idrogeologico Bacino Interregionale del Tronto – PAI Tronto
- Piano di Tutela delle Acque
- Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere
- Piano Energetico Ambientale Regionale - PAER 2020
- Piano Regionale di Bonifica

*Livello comunale*

- Strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo per l'area del FLAG Marche SUD
- Piano Regolatore Generale del Comune di San Benedetto del Tronto
- Piano di spiaggia del Comune di San Benedetto del Tronto
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima del Comune di San Benedetto del Tronto
- Piano di Gestione della Riserva Naturale Regionale Sentina
- Piano Comunale di Emergenza del Comune di San Benedetto del Tronto
- Piano dell'arredo delle Aree verdi comunali del Comune di San Benedetto del Tronto
- Piano Regolatore Generale del Comune di Cupra Marittima
- Piano di spiaggia del Comune di Cupra Marittima
- Piano Comunale di Emergenza di Protezione Civile del Comune di Cupra Marittima
- Piano Regolatore Generale del Comune di Grottammare
- Piano di spiaggia del Comune di Grottammare
- Piano Comunale di Emergenza di Protezione Civile del Comune di Grottammare
- Piano Comunale di Emergenza Rischio di Incendi Boschivi e di Interfaccia del Comune di Grottammare
- Piano Regolatore Generale del Comune di Montepreandone
- Piano Comunale di Emergenza di Protezione Civile del Comune di Montepreandone

Per approfondimenti sull'Analisi dei Piani si rimanda al sito del progetto Joint Secap<sup>6</sup> riportando di seguito un breve sintesi del quadro della pianificazione in atto.

Il **Piano Nazionale di Adattamento Climatico**, interessa naturalmente tutti i potenziali impatti climatici considerati, sia a livello di inquadramento della tematica che di possibili

---

<sup>6</sup> [www.italy-croatia.eu/web/jointsecap/docs-and-tools](http://www.italy-croatia.eu/web/jointsecap/docs-and-tools). D3.2.2 - Context analysis - Collection of experiences and plans.

misure di intervento. Esso rappresenta un riferimento generale per tutta la pianificazione climatica in Italia. Di grande rilevanza sono inoltre le indicazioni derivanti dai **piani per l'Assetto idrogeologico**, sia a scala sovraregionale, distretto idrografico dell'Appennino Centrale, sia a scala sovralocale, bacino del Tronto e bacini regionali. Tutti questi piani contengono indicazioni preziose in merito ai pericoli climatici principali ed alle possibili strategie di intervento in materia di dissesto idrogeologico e rischio idraulico, e in relazione anche alla questione più generale di gestione della risorsa idrica. Si tratta, evidentemente, di tematiche centrali per la pianificazione climatica, che hanno a che fare sia con fenomeni legati alle precipitazioni, soprattutto, che alla temperatura. Di grande interesse per l'area pilota costiera, le indicazioni derivanti dal recente **Piano per la Gestione Integrata della Zona Costiera** in particolare in merito al tema dell'erosione, sia in riferimento alle attività economiche, soprattutto legate al turismo balneare, che al rischio per gli ecosistemi costieri residuali, quali la Riserva Naturale della Sentina.

Anche il recente **Piano Regionale di Bonifica** fornisce indicazioni fortemente attinenti alle tematiche da affrontare, in primis la gestione dell'attività agricola soprattutto in riferimento alla disponibilità della risorsa idrica, legata ai fenomeni di variazione della temperatura e siccità.

Infine, gli strumenti pianificatori di livello locale presentano evidentemente importanti interferenze con molti dei potenziali impatti climatici considerati. I **Piani di protezione civile** dei quattro comuni rappresentano in particolare il principale strumento per affrontare le emergenze anche climatiche, e garantire l'incolumità delle persone nel caso di eventi estremi. Il **Piano di gestione dei servizi idrici**, affronta vari temi legati alla distribuzione – inclusi aspetti legati alla disponibilità della risorsa idrica ed il **Piano di gestione della Riserva della Sentina**, che, unitamente al contratto di area umida in corso nella stessa area, affronta la grande maggioranza dei potenziali impatti considerati nell'area specifica di riferimento che, seppur di dimensioni esigue, rappresenta l'unico ambiente residuo di tale naturalità, dalla costa del Gargano in Puglia al Delta del Po in Veneto, accogliendo habitat prioritari di importanza fondamentale per la flora e per la fauna, oltre che una quota significativa di attività agricole.

**La densità delle interferenze riscontrate tra piani e potenziali impatti climatici non fa altro che confermare l'importanza di considerare nell'ambito del processo di pianificazione climatica le previsioni già esistenti alle diverse scale anche sovraordinate.**

### 3. L'ANALISI DEI RISCHI E DELLE VULNERABILITA'

#### 3.1. Introduzione

Da quando il Patto dei Sindaci ha incorporato gli obiettivi di adattamento agli effetti del cambiamento climatico tra gli impegni dei firmatari, accanto al bilancio energetico ed emissivo, è stata introdotta l'analisi dei rischi e delle vulnerabilità, quale passaggio indispensabile a fornire le informazioni necessarie (Cosa? Dove? Perché?) a sostegno della definizione di misure proattive e sito-specifiche (Come?).

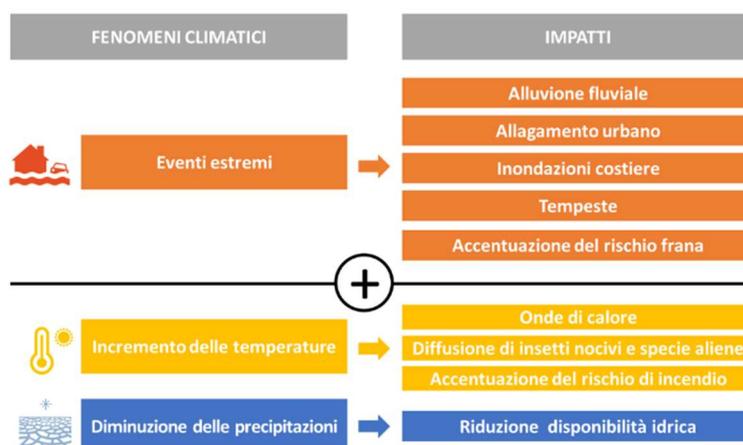
Dal punto di vista metodologico, negli ultimi dieci anni sono stati tentati più approcci e sviluppati vari protocolli ad uso degli amministratori locali per facilitare l'impostazione di analisi utili alla pianificazione che in parte riflettono il dibattito della comunità scientifica sulla definizione dei concetti di base.

Nel presente PAESC l'analisi dei rischi e delle vulnerabilità ha potuto beneficiare di un approfondimento sperimentale svolto nell'ambito del progetto Joint SECAP riferito in maniera selettiva ad alcuni degli impatti climatici percepiti dal territorio come i più gravi, ed in particolare a quattro tra gli eventi climatici estremi (shock); gli esiti di tale approfondimento hanno permesso – oltre che di dare un contributo tecnico-scientifico al dibattito metodologico attualmente in atto<sup>7</sup> – di calibrare meglio la metodologia di definizione dei rischi in riferimento al complesso degli impatti climatici presenti sul territorio (shock e stress) in modo da fornire un quadro più compiuto e documentato dei rischi presenti, atto a rendere più efficace il confronto con gli stakeholders.

I paragrafi che seguono descrivono questo processo, secondo la seguente logica:

- Analisi approfondita dei rischi in riferimento agli eventi climatici estremi (shock), sulla base del metodo delle “**catene di impatto**” (cfr. par. 3.2)
- Descrizione dello scenario climatico inclusa l'analisi dello Scenario “0”, ovvero l'analisi dei rischi in assenza di intervento (cfr. par. 3.3)
- Analisi completa dei rischi in riferimento a tutti gli eventi climatici presenti (shock e stress) attraverso la **matrice dei rischi** (cfr. par. 3.4) e definizione della lista completa dei rischi condivisa con gli stakeholders.

Figura 9 – Quadro dei fenomeni climatici e dei relativi impatti considerati, sia di tipo “shock” che di tipo “stress”



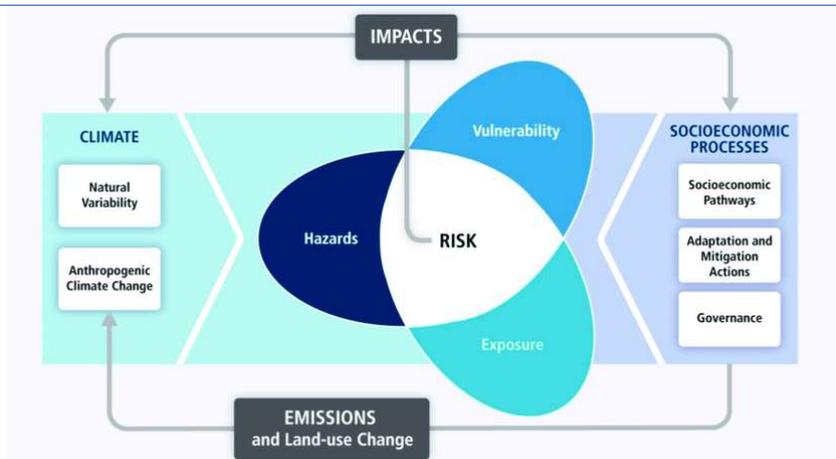
<sup>7</sup> Per approfondimenti, è possibile consultare: “L'analisi del rischio climatico nella pianificazione locale: l'esperienza di San Benedetto del Tronto, Monteprandone, Grottammare e Cupra marittima”, F. Benelli, G. Bilanzone, M. Pierobelli, S. Trevisani, in *Reticula* 24/2020, ISPRA Periodici tecnici (<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula/reticula-n-24-2020>)

### 3.2. Analisi dei rischi in riferimento agli eventi climatici estremi (shock)

La presente analisi di rischio e vulnerabilità è stata condotta nell’ambito del progetto europeo Joint SECAP, sulla base di una metodologia condivisa applicata in parallelo nelle diverse aree target<sup>8</sup>, integrata sulla base delle esigenze dei singoli gruppi di lavoro<sup>9</sup> e adattata in una fase successiva per poter rispondere ai requisiti dei template del Patto dei Sindaci.

A partire dalla terminologia e dal quadro concettuale definito nel 2014 dal Quinto Rapporto IPCC (AR5), il rischio climatico è inteso come combinazione di diverse componenti: il **pericolo**, l’**esposizione** e la **vulnerabilità**, a sua volta “composta” da **sensibilità** e **capacità adattiva** (fig. 11). Se sul pericolo agiscono essenzialmente determinanti climatiche, le altre componenti dipendono da fattori in larga parte antropici, sui quali è possibile intervenire attraverso le azioni di piano.

Figura 10 – Schema concettuale IPCC AR5 centrato sul rischio



Fonte: IPCC AR5 (2014)

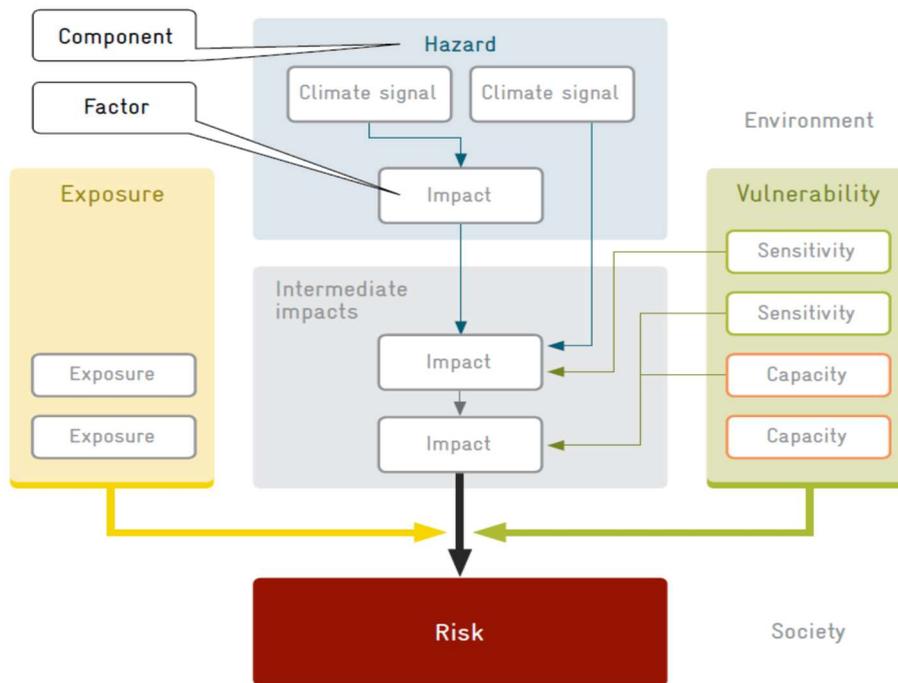
Nel caso specifico è stato utilizzato lo strumento analitico-interpretativo delle “**catene di impatto**”, che aiuta a ricostruire i nessi causa effetto tra le diverse componenti del rischio e i relativi fattori e a produrne una valutazione quantitativa attraverso la pesatura e la combinazione di una serie di indicatori selezionati (fig. 12 e 13).

Come si intuisce dall’esempio relativo al rischio di allagamento urbano (fig. 13), le componenti che entrano in gioco sono numerose e molto diversificate, e la gestione delle informazioni - implementazione degli indicatori e relativa acquisizione delle informazioni territoriali disponibili - è una sfida molto ambiziosa, soprattutto se condotta a scala sub-comunale: nel caso in esame si è trattato di operare con **634 sezioni di censimento**.

<sup>8</sup> La metodologia adottata per l’analisi di vulnerabilità e rischi è quella sviluppata da Adelphi ed Eurac per conto della Società tedesca per la cooperazione internazionale (GIZ), nella versione aggiornata in coerenza con l’AR5 (Adelphi-Eurac, 2014; Eurac, 2017). Le linee guida sono articolate in 8 moduli operativi, dalle attività preparatorie, alla classificazione del rischio.

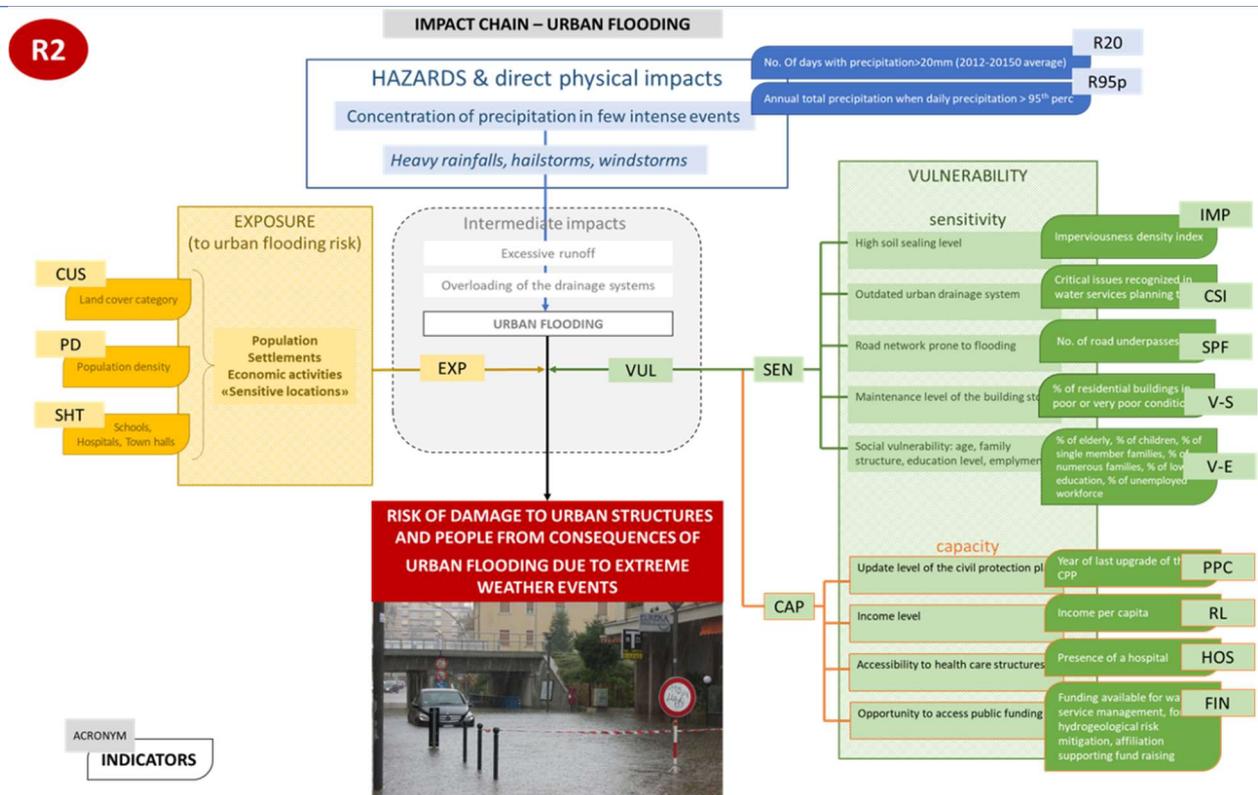
<sup>9</sup> Nello specifico, si è fatto riferimento spesso ai materiali sviluppati nell’ambito del Life Masteradapt (Mainstreaming experiences at regional and local level for Adaptation to Climate Change), un progetto finanziato dal programma europeo Life nel 2015 e guidato da ISPRA, che ha prodotto strumenti di supporto all’attivazione di politiche di adattamento a livello locale. In particolare si veda: “Linee guida, principi e procedure standardizzate per l’analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale” (<https://masteradapt.eu/strumenti/>).

Figura 11 – Schema concettuale alla base del metodo delle catene di impatto adottato per l’analisi di vulnerabilità e rischio nel progetto Joint SECAP



Fonte: GIZ and EURAC 2017: Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook.

Figura 12– Esempio di catena di impatto relativa al fenomeno dell’allagamento urbano adottata per l’analisi di vulnerabilità e rischio nel progetto Joint SECAP



Fonte: Elaborazioni CRAS

La valutazione, condotta dunque in via sperimentale a scala sub-comunale, è stata particolarmente complessa per la carenza di indicatori consolidati, dati omogenei e affidabili ad un livello di dettaglio adeguato. Tuttavia, al di là dei risultati quantitativi derivanti dall'applicazione di un algoritmo molto semplice di somma pesata, il processo è servito a mettere a fuoco gli elementi in gioco e ad avviare la costruzione dello scenario di base su cui innestare successivamente il percorso di partecipazione.

Attraverso le catene di impatto sono stati analizzati i rischi connessi a 4 diversi impatti prodotti da eventi meteorologici estremi, individuati nel corso di un primo confronto con le amministrazioni come i più rilevanti:

- alluvione fluviale
- allagamento urbano
- alluvione costiera
- accentuazione del rischio frana.

Le informazioni disponibili elaborate sperimentalmente in ambiente GIS, hanno consentito di produrre 4 mappe di rischio a scala sub-comunale, come riportate di seguito (fig. 14) <sup>10</sup>

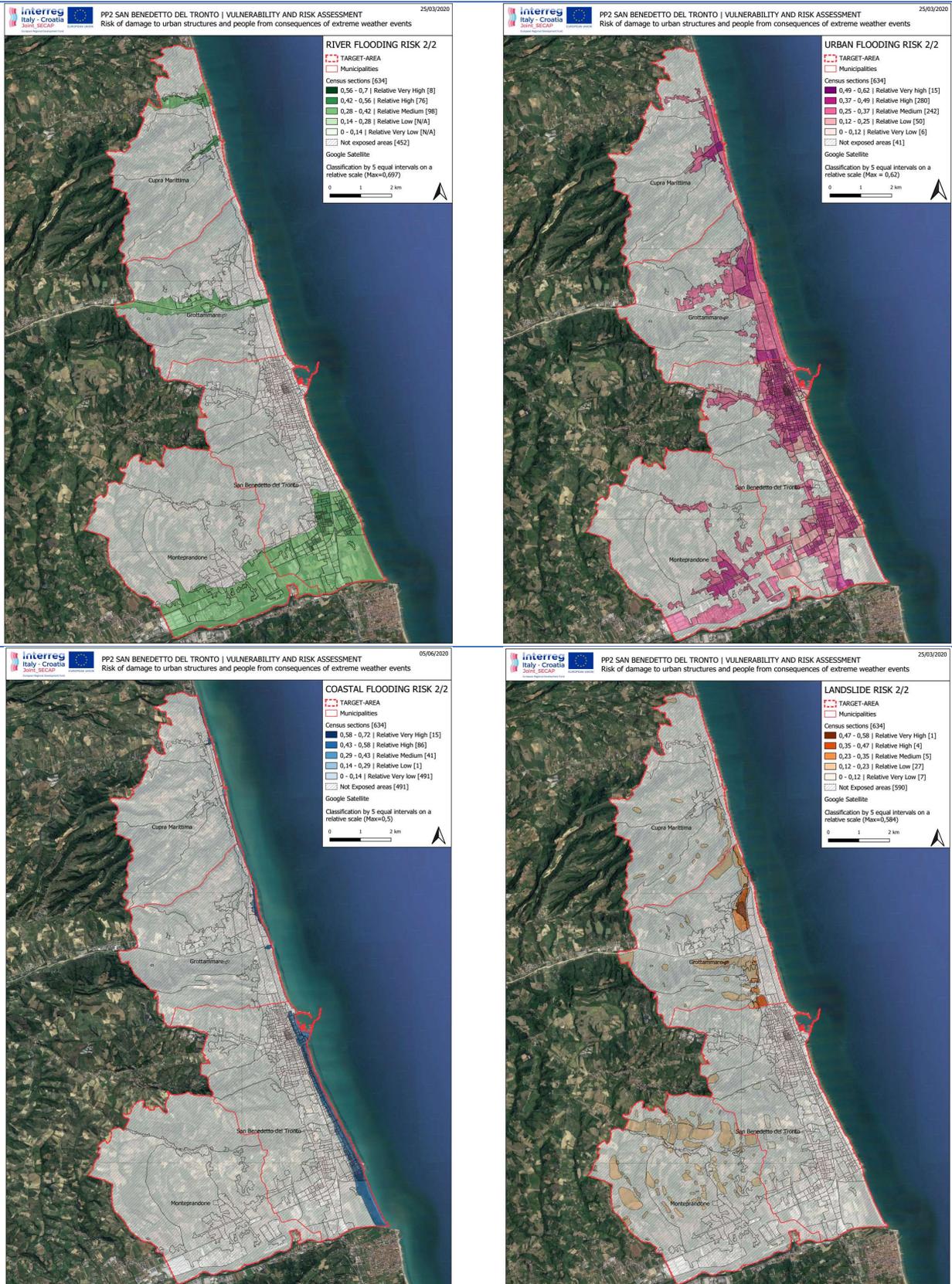
Per supportare il processo di piano, tuttavia, è stato necessario estendere le valutazioni all'intero spettro dei rischi climatici: oltre a quelli di tipo "shock", cioè dovuti a eventi estremi e improvvisi come quelli già considerati e rappresentati nelle 4 mappe, il Piano deve infatti occuparsi anche dei rischi di tipo "stress", cioè dovuti alle conseguenze a lungo termine di fenomeni climatici che si verificano in modo progressivo, come descritto nel paragrafo 3.4.

Il paragrafo che segue indaga la componente del pericolo attraverso l'illustrazione dello scenario climatico attuale e futuro, descritto tramite una serie di indicatori di temperatura e precipitazione, offrendo anche una sintesi dei rischi affrontati dal Piano.

---

<sup>10</sup> Per approfondimenti, oltre al già citato contributo pubblicato su Reticula 24/2020 ISPRA, è possibile consultare il deliverable dedicato nell'ambito del progetto Joint SECAP – [www.italy-croatia.eu/web/jointsecap/docs-and-tools](http://www.italy-croatia.eu/web/jointsecap/docs-and-tools). D3.2.3 - Context analysis – Vulnerability and Risk Assessment + Annex 1 + Annex 2

Figura 13 – Mappe del rischio riferite agli eventi climatici shock



Fonte: Elaborazioni CRAS nell'ambito del progetto Joint Secap

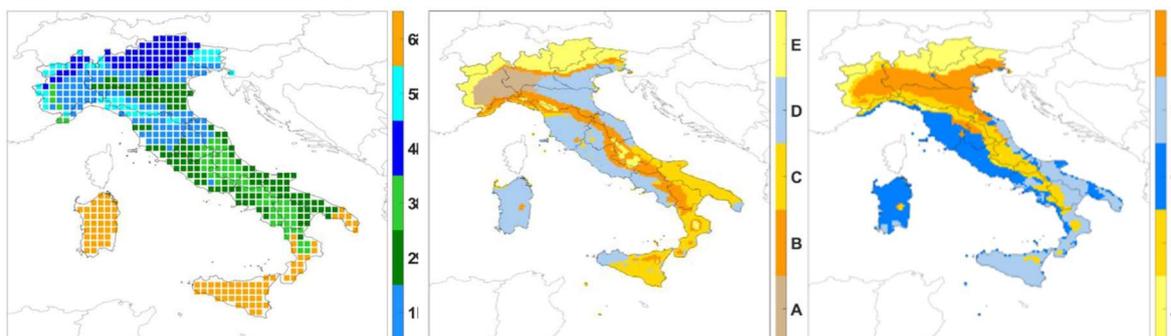
### 3.3. Scenario climatico

Nel seguito viene illustrato lo scenario climatico dell'area di studio, integrato da alcune descrizioni di sintesi dei principali rischi presenti, nonché dallo Scenario "0" ovvero lo scenario in assenza di interventi. Per le informazioni relative all'inquadramento climatico dell'area di studio, la principale fonte informativa utilizzata è il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>11</sup>, che al paragrafo 1.1 riporta un'analisi della condizione climatica attuale e futura estesa a tutto il territorio nazionale. Il lavoro sugli scenari climatici di riferimento come base per l'analisi di vulnerabilità e rischio nazionale, comprende:

- L'individuazione di **macroregioni climatiche**, condotta sulla base di un set di indicatori riferiti al periodo 1981-2010;
- La zonazione delle **anomalie climatiche** negli scenari di emissione IPCC RCP 4.5 e RCP 8.5<sup>12</sup>, espresse come variazioni attese al 2021-2050 degli indicatori già considerati; secondo le proiezioni del modello RCM COSMO CLM nella configurazione ottimizzata dal CMCC.
- L'individuazione di **aree climatiche omogenee**, con uguale condizione climatica attuale e stessa proiezione climatica di anomalia futura derivante dalla sovrapposizione delle due elaborazioni precedenti.

Secondo le elaborazioni del PNACC, l'area di studio appartiene alla **Macroregione climatica 2 – Pianura Padana, Alto versante Adriatico, Aree Costiere Centro Meridione**: *“La macroregione 2 Include la Pianura Padana, l'alto versante Adriatico e le aree costiere dell'Italia centro-meridionale (comprese le aree di Lazio e Campania a più elevata urbanizzazione). È caratterizzata dal maggior numero, rispetto a tutte le altre zone, di giorni, in media, al di sopra della soglia selezionata per classificare i summer days (29,2°C) e al contempo da temperature medie elevate; anche il numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia (CDD) risulta essere elevato in confronto alle altre zone dell'Italia centro settentrionale; il regime pluviometrico, in termini di valori stagionali (WP ed SP) ed estremi (R20 e R95p) mostra invece caratteristiche intermedie”* (PNACC, pag.18).

Figura 14– Macroregioni climatiche terrestri (a sinistra), mappe dei cluster di anomalia 2021-2050 vs 1981-2010 individuati negli scenari emissivi RCP 4.5 (al centro) e RCP 8.5 (a destra)



Fonte: PNACC

<sup>11</sup>MATTM/CMCC, 2017. Galluccio G., V. Mereu V. (coordinamento scientifico). Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC - Prima stesura per la consultazione pubblica - Luglio 2017. Una fonte ulteriore è costituita dagli elaborati del progetto "Life SECADAPT" (<http://www.lifeseadapt.eu/>), in particolare al Regional Baseline Assessment Report, redatto per la Regione Marche da ISPRA.

<sup>12</sup> Gli scenari di emissione sono rappresentazioni plausibili del futuro sviluppo delle concentrazioni dei gas a effetto serra e degli aerosol. Lo scenario RCP 4.5 corrisponde a "Limitata protezione del clima": l'emissione di gas a effetto serra è arginata, ma le loro concentrazioni nell'atmosfera aumentano ulteriormente nei prossimi 50 anni. Lo scenario RCP 8.5 corrisponde a "Nessuna protezione del clima": non viene preso alcun provvedimento in favore della protezione del clima. Le emissioni di gas a effetto serra aumentano in modo continuo.

I valori medi degli indicatori climatici considerati per il periodo di riferimento 1981-2010 sono riportati in tabella.

La zonazione in aree climatiche omogenee definita in funzione delle anomalie climatiche trentennali (2021-2050 vs 1981-2010) prevede 5 cluster per lo scenario IPCC RCP 4.5 e altrettanti per lo scenario RCP 8.5. L'area di studio in entrambi i casi ricade nel cluster D.

Tabella 10 - Valori medi e deviazione standard degli indicatori climatici per la Macroregione climatica 2

Temperatura media annuale Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense R20 (giorni/anno)	Frost days FD (giorni/anno)	Summer days SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate WP (mm)	Precipitazioni estive cumulate SP(mm)	95° percentile precipitazioni R95p (mm)	Consecutive dry days CDD (giorni)
14.6 (±0.7)	4 (±1)	25 (±9)	50 (±13)	148 (±55)	85 (±30)	20	40 (±8)

Fonte: PNACC

I valori corrispondenti alle anomalie climatiche attese per il set degli indicatori selezionati sono espressi in parte in valori assoluti e in parte in valori relativi e sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 11 - Valori medi e del cluster di anomalia D (2021-2050 vs 1981-2010) nei due scenari RCP 4.5 e RCP 8.5

CLUSTER	Tmean (°C)	R20 (giorni/anno)	FD (giorni/anno)	SU95p (giorni/anno)	WP (%)	SP (%)	SC (giorni/anno)	Evap (%)	R95p (%)
RCP 4.5 - D	+1.2	+1	-9	+14	+8	-25	-1	-2	+11
RCP 8.5 - D	+1.5	0	-10	+14	-4	14	-1	-8	+6

Fonte: PNACC

**Scenario RCP 4.5 Cluster D (piovoso invernale-secco estivo):** “il cluster è interessato da un aumento delle precipitazioni invernali (valore medio dell'aumento pari all'8%) e da una riduzione notevole di quelle estive (valore medio della riduzione pari al 25%). In generale si ha un aumento significativo sia dei fenomeni di precipitazione estremi (R95p) sia dei summer days (di 14 giorni/anno)” (PNACC, pag.29).

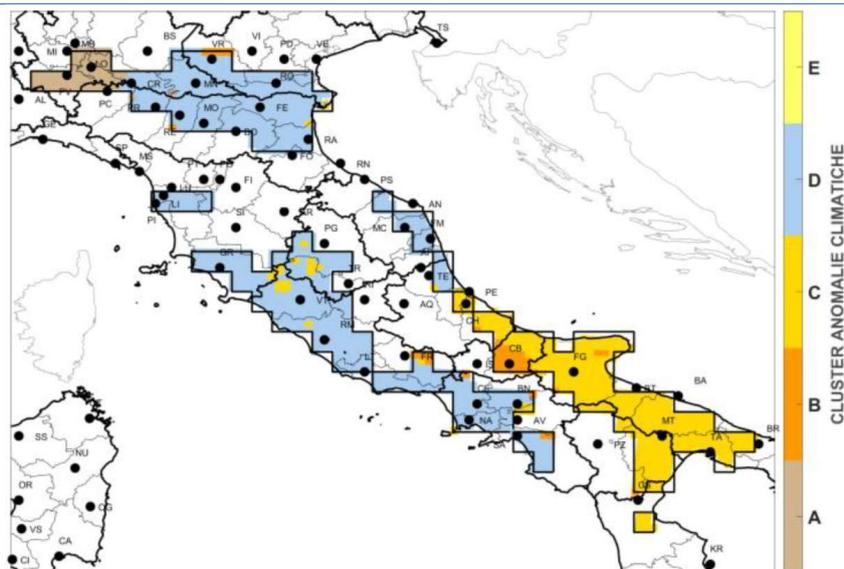
**Scenario RCP 8.5 Cluster D (secco invernale-caldo estivo):** si osserva una complessiva riduzione di precipitazioni invernali e un aumento rilevante di quelle estive (si tenga conto che si tratta di valori percentuali calcolati rispetto a valori assoluti di precipitazione estiva caratteristici bassi). Inoltre si ha un aumento notevole dei summer days (di 14 giorni/anno) ed una riduzione complessiva dell'evaporazione (valore medio della riduzione pari all'8%).

L'area climatica omogenea definita a partire dalla sovrapposizione tra le macroregioni climatiche e la zonazione delle anomalie attese, a cui appartiene l'area di studio è dunque l'AREA 2D. Si riporta di seguito una sintetica descrizione delle anomalie principali attese nell'area nei due scenari IPCC estrolata dal PNACC.

**Anomalie principali con riferimento alla macroregione 2D secondo lo scenario RCP 4.5:** “il versante tirrenico e la maggior parte della Pianura Padana sono interessati da un aumento delle precipitazioni invernali e da una riduzione di quelle estive. Invece, per la parte ovest della pianura Padana e il versante adriatico, si osserva una riduzione sia delle precipitazioni estive che di quelle invernali. In generale si ha un aumento significativo dei summer days per l'intera macroregione 2” (PNACC, pag.25).

**Anomalie principali con riferimento alla macroregione 2D secondo lo scenario RCP 8.5:** “per quanto riguarda la pianura Padana si assiste ad una riduzione delle precipitazioni estive e ad un aumento rilevante di quelle invernali; le restanti aree della macroregione 2 sono caratterizzate da un aumento complessivo dei fenomeni di precipitazione anche estremi. In generale si ha un aumento significativo dei summer days, come per lo scenario RCP4.5” (PNACC, pag.26).

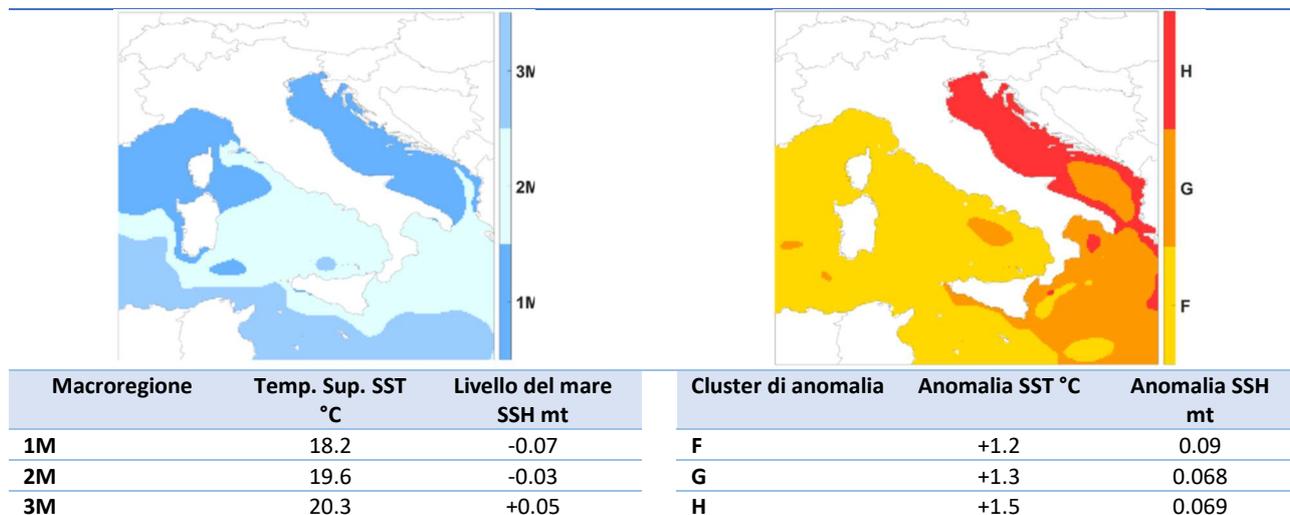
Figura 15 – Suddivisione per cluster di anomalia climatica nella macroregione 2 Pianura Padana, Alto versante Adriatico, Aree Costiere Centro Meridione



Fonte: PNACC

Il PNACC contiene elaborazioni analoghe per le aree marino-costiere. Le macro regioni climatiche marine individuate utilizzando i dati 1987-2010 dei servizi marini Copernicus, sono nel complesso 3, l’area di studio appartiene alla **Macroregione 1M** che include il **Mar Adriatico, il Mar Ligure e la parte settentrionale del Mare di Sardegna** ed è caratterizzata dai valori più bassi di temperatura superficiale e di livello del mare (indicatori SST ed SSH). Per la zonazione delle anomalie, sono stati utilizzati i dati delle simulazioni climatiche per il periodo 1981-2050 ottenuti tramite modello oceanico NEMO, nella configurazione MEDSEA sviluppata da CMCC per lo scenario emissivo RCP8.5. Il mare Adriatico presenta il cambiamento più significativo della temperatura media pari a circa +1.5°C (cluster H), con variazioni nel periodo invernale e primaverile che potranno raggiungere +2°C; al contrario questo bacino mostra un aumento del livello del mare più contenuto pari a circa 7 cm.

Figura 16 – Valori medi delle macroregioni climatiche marine 1987-2010 (a sinistra) e mappa dei cluster di anomalia 2021-2050 vs 1981-2010 nello scenario emissivo RCP 8.5 8 (a destra)



Fonte: PNACC

### Descrizione sintetica dei rischi e “Scenario 0”

Il presente paragrafo riassume le informazioni utili a fini della valutazione raccolte con riferimento a 9 “famiglie di rischi”, intese come l’insieme delle conseguenze prodotte da ciascun impatto climatico sull’intero sistema in funzione di una serie di caratteristiche che ne determinano i livelli di esposizione e vulnerabilità. Le informazioni quali-quantitative afferenti le componenti dell’esposizione e della vulnerabilità sono derivate da fonti statistiche, letteratura scientifica, informazioni relative a eventi passati tratte dalla cronaca locale, elementi tratti dai quadri conoscitivi e dai programmi attuativi degli strumenti di pianificazione, esiti della consultazione preliminare degli stakeholder.

#### Rischi legati ad alluvione fluviale

Le proiezioni climatiche indicano una tendenza generale a precipitazioni meno frequenti e più intense, anche se si prevede che la variazione sarà moderata.

Le precipitazioni intense possono innescare eventi di allagamento fluviale soprattutto in caso di corsi d’acqua altamente artificializzati come quelli che scorrono lungo la costa marchigiana. Tra gli eventi alluvionali del passato si segnala l’alluvione del Tronto del 1992 che provocò milioni di danni nella zona di Porto d’Ascoli.

La mappatura di pericolosità idraulica è di competenza dell’Autorità Distrettuale dell’Appennino Centrale che redige e aggiorna quinquennalmente il Piano di Gestione del Rischio Alluvione. Attualmente l’unica mappatura disponibile in forma omogenea per tutto il territorio regionale è relativa al livello di pericolo P2, che corrisponde a eventi di piena con tempo di ritorno di 100 anni. I fiumi interessati dalla mappatura sono quelli del reticolo principale: Menocchia e S. Egidio (Cupra M.), Tesino (Grottammare), Tronto (S. Benedetto e Monteprandone). Tuttavia esistono studi riguardanti la rete secondaria che confermano la rilevanza di tale rischio<sup>13</sup> anche in corrispondenza di aste minori.

<sup>13</sup> Si fa riferimento in particolare ad alcuni elaborati dello Studio per la mitigazione del rischio idrogeologico della regione Marche prodotto dal Consorzio di Bonifica Regionale ed in particolare all’Indagine condotta in collaborazione con UNICAM relativamente ai bacini dei Fiumi Ete Vivo, Aso, Menocchia, Sant’Egidio, Tesino,

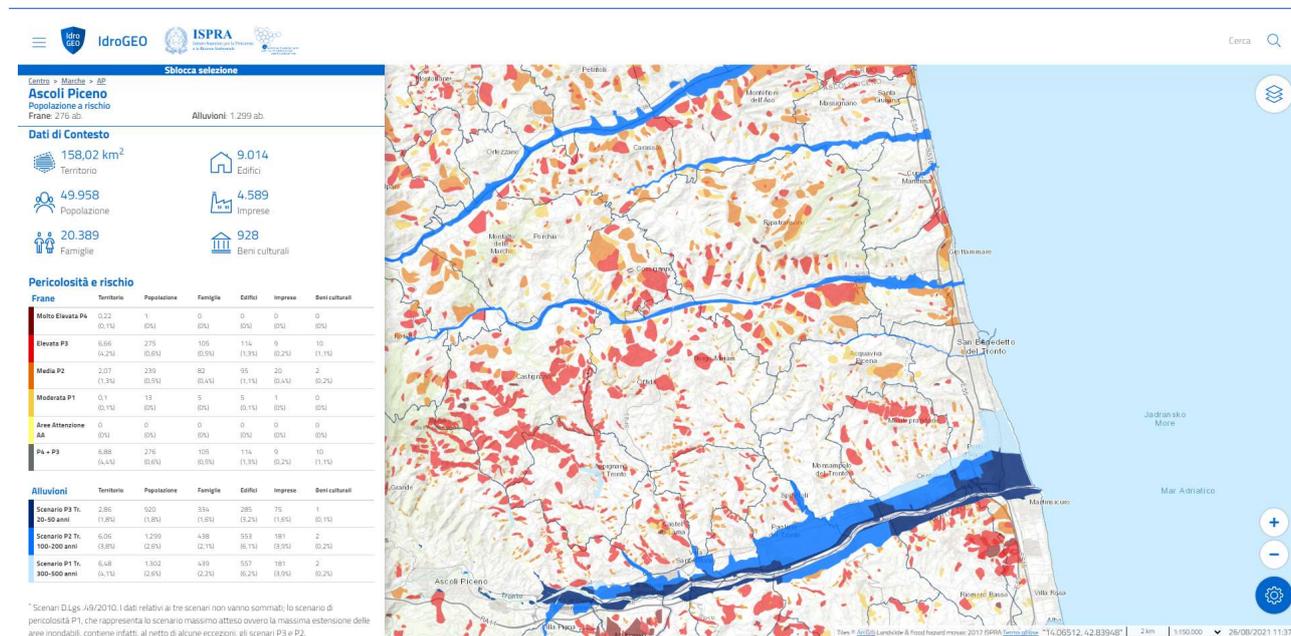
Indicatori utili a valutare questa famiglia di rischi sono quelli relativi a popolazione, attività e beni presenti in aree di pericolosità da alluvione: in base al portale nazionale sul dissesto idrogeologico IDROGEO la popolazione esposta a rischio di alluvione elevato (in area con livello di pericolo P2) nei quattro comuni di riferimento complessivamente supera i 4.600 abitanti; la situazione di maggiore esposizione corrisponde al comune di San Benedetto dove i cittadini a rischio sono oltre 2.100. In termini relativi spicca invece il dato del comune di Cupra Marittima dove ben il 22% della popolazione (pari a 1.165 persone) risulta esposta.

Tabella 12 – Esposizione al rischio di alluvione fluviale nei comuni

Indicatori statistici di rischio	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del T.	Regione Marche	Provincia Ascoli P.
Popolazione che vive in aree di rischio di alluvione P2	1.165	417	967	2.104	65.956	13.592
% Popolazione residente in aree a rischio di allagamento P2	21,74%	2,58%	7,63%	4,44%	4,31%	6,52%
Area soggetta a pericolo allagamento P2 (Kmq)	0,77	1,61	4,44	4,59	241	41,7
% Area soggetta a pericolo allagamento P2	4,45%	8,92%	16,84%	18,07%	2,56%	3,39%

Fonte: Mappa dei rischi dei comuni italiani – ISTAT)

Figura 17 – Schermata della sezione “Pericolosità e rischio” del portale IDROGEO, la piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico



Fonte: ISPRA (<https://idrogeo.isprambiente.it/>)

Albula, Ragnola e Tronto (<https://www.bonificamarche.it/i-nostri-programmi/studio-per-la-mitigazione-del-rischio-idrogeologico/>).

### Rischi legati ad allagamento urbano

La tendenza generale ad eventi di precipitazione meno frequenti e più intensi, può determinare allagamenti soprattutto nelle aree fortemente urbanizzate e in contesti caratterizzati da elevata impermeabilizzazione del suolo. La rete stradale è particolarmente soggetta ad allagamenti di questo tipo a causa dell'elevato numero di sottopassi ferroviari, come è possibile constatare anche dalla cronaca locale: sono frequenti, infatti, interruzioni stradali dovute a questo tipo di eventi, imputabili secondo gli strumenti di pianificazione del servizio idrico integrato anche a carenze specifiche del sistema di drenaggio, riscontrate in tutti i comuni coinvolti. Un indicatore utile a valutare la vulnerabilità rispetto a questa famiglia di rischi riguarda la densità edilizia e insediativa. In base all'Osservatorio nazionale ISPRA sul consumo di suolo la quota di suolo comunale consumato è per tutti i comuni dell'area di studio superiore alla media nazionale (pari al 7,1%) e varia da un minimo dell'11,6% nel comune di Cupra Marittima ad un massimo del 37% di San Benedetto.

### Rischi legati ad alluvione costiera

La tendenza verso precipitazioni meno frequenti e più intense, comporta un aumento del rischio di inondazioni costiere dovute a forti mareggiate. Il litorale, basso e sabbioso, risulta inoltre particolarmente soggetto all'erosione. Da molti anni una lunga serie di barriere emerse protegge la linea di costa, tuttavia si tratta inevitabilmente di un equilibrio precario, che richiede la manutenzione continua delle strutture difensive, la cui presenza, peraltro contribuisce ad aggravare le dinamiche di arretramento che interessano i pochi tratti di litorale non protetti. I segmenti maggiormente minacciati attualmente risultano essere: il tratto ferroviario lungo il litorale nord di Grottammare e le zone umide costiere della Sentina, habitat raro e protetto all'interno della Riserva Naturale.

La rilevanza economica delle attività legate al turismo estivo (in particolare per 3 comuni dell'area) e in particolare la densità di strutture e attrezzature balneari, per lo più permanenti, presenti lungo la spiaggia, rappresenta un elemento di ulteriore esposizione: San Benedetto conta 117 stabilimenti, 47 Cupra Marittima e 43 Grottammare per un totale di oltre 400 addetti e migliaia di frequentatori come dimostrano i dati sui flussi turistici annuali. Informazioni e indicatori utili a valutare la vulnerabilità rispetto a questa famiglia di rischi sono presenti nel PGIZC regionale (Piano per la Gestione Integrata della Zona Costiera), che da un parte descrive le dinamiche morfologiche della costa e censisce le opere di difesa presenti e ne prevede di nuove, dall'altra identifica le aree soggette al rischio di alluvione costiera indicando soglie di elevazione corrispondenti ad eventi con differenti periodi di ritorno: le aree al di sotto di 2,45 mt sono soggette ad alluvioni con tempi di ritorno di 100 anni.

Tabella 13 – Indicatori statistici significativi per valutare l'esposizione al rischio di alluvione costiera

Indicatori di rischio	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del Tronto	Regione Marche	Provincia Ascoli P.
Numero di stabilimenti balneari	47	43	0	117		
% Segmenti di spiaggia protetta (tot.77segmenti da ca.150 mt)	100% (20)	86% (22)	0	66% (35)	773	83
% Territorio comunale al di sotto di 2,45 mt (soggetta a inondazioni costiere con tempo di ritorno 100 anni)	1,24%	1,83%	0	9,02%	N.D	N.D

Fonte: Mappa dei rischi dei comuni italiani - ISTAT

### Accentuazione del rischio frana

La tendenza generale a precipitazioni meno frequenti e più intense, può portare come conseguenza l'accentuazione del rischio frana soprattutto nel caso di eventi che si verificano dopo un periodo di siccità prolungato e in corrispondenza di ambiti dove si combinano fattori geologici e strutturali sfavorevoli e dove la vegetazione scarsa non è in grado di esercitare un effetto stabilizzante significativo.

La mappatura del rischio da frana è di competenza delle ex Autorità di Bacino: bacini regionali delle Marche e bacino del fiume Tronto, ora assimilate dall'Autorità Distrettuale Appennino Centrale come unità di gestione. Le mappe, in origine allegate ai piani di assetto idrogeologico, sono in costante aggiornamento.

In base ai dati riportati dalla già citata piattaforma nazionale sul dissesto idrogeologico IDROGEO, che nel caso delle Frane integra i dati dell'Inventario Nazionale dei fenomeni franosi, nelle aree soggette a pericolo di frana P3 + P4 (Alto-Molto alto) vivono quasi 420 persone delle quali la metà si trovano nel comune di Grottammare; rilevante anche il dato del comune di Montepandone con 156 persone residenti in aree a rischio.

L'estensione delle aree in pericolo di frana è generalmente limitata - tranne nel caso di Montepandone dove interessa più del 10% della superficie - e scarsamente popolata.

Sui media locali risultano segnalati con una certa frequenza eventi franosi minori, ai quali sono spesso associate interruzioni stradali, tra quelle più significative avvenute di recente è possibile menzionare la frana del 2014 presso il Castello Sant'Andrea a Cupra Marittima.

Tabella 14 – Indicatori statistici significativi per valutare l'esposizione al rischio di frana nei comuni

Indicatori statistici di rischio	Cupra Marittima	Grottammare	Montepandone	S. Benedetto del T.	Regione Marche	Provincia Ascoli P.
Popolazione che vive in aree soggette a pericolo di frana P3 + P4	47	203	156	12	32.624	2.877
% Popolazione residente in aree a rischio frana P3 + P4	0,88%	1,26%	1,23%	0,03%	2,13%	1,38%
Area soggetta a pericolo frana P3 + P4 (Kmq)	0,28	0,59	2,83	0,15	735,55	69,31
% Area soggetta a pericolo frana P3 + P4	1,61%	3,29%	10,72%	0,60%	7,82%	5,64%

Fonte: *Mappa dei rischi dei comuni italiani – ISTAT*

### Rischi legati a ondate di calore

Con riferimento alla temperatura, tutti i modelli climatici evidenziano a livello regionale un aumento generale per il XXI secolo. La variazione più forte della temperatura media è prevista in estate, mentre la variazione più debole è prevista in primavera. Tutti i modelli concordano nel prevedere una futura riduzione dei giorni di gelo e un aumento delle notti tropicali, dei giorni estivi e delle ondate di caldo.

Le ondate di calore tendono ad essere percepite più intensamente negli insediamenti densi e compatti dove si manifesta l'effetto isola di calore urbano mentre sulla costa la brezza fresca e umida del mare di solito contribuisce a mitigare le temperature estreme.

Stante una sostanziale uniformità degli indicatori climatici, eventuali differenziali di rischio dipendono dall'incidenza della popolazione fragile, tipicamente gli anziani, e dalla possibilità di fornire assistenza.

Figura 18 – Schermata della sezione “Inventario Frane IFFI” del portale IDROGEO, la piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico



Fonte: ISPRA (<https://idrogeo.isprambiente.it/>)

### Rischi legati alla diffusione di specie aliene e insetti nocivi

Secondo l'opinione degli esperti, l'aumento della temperatura può contribuire alla diffusione di specie provenienti dalle latitudini meridionali e di agenti patogeni. Le specie aliene possono includere parassiti e vettori che implicano nuovi rischi per l'agricoltura e la salute umana. Negli ultimi anni è stato rilevato in Italia un numero crescente di casi di malattie a base di vettori trasmesse da specie invasive di zanzare (*Chikungunya*, *Dengue* e *Zika* e *West Nile*) che ha suscitato l'attenzione degli esperti.

L'aumento della temperatura del mare, che nel mare Adriatico è di 1,5° C negli ultimi 30 anni, può determinare l'alterazione dello stock ittico, già minacciato dal sovrasfruttamento, e può provocare la proliferazione di meduse e fioriture algali straordinarie. Quanto alle meduse, gli esperti hanno già rilevato un aumento significativo in tutto il Mediterraneo, e ne imputano le cause proprio all'aumento della temperatura associato alla diminuzione dei predatori.

Quanto alle alghe, si segnala che la costa marchigiana è sotto monitoraggio per la presenza di alga tossica di origine tropicale *ostreopsis ovata*, Grottammare è uno dei siti di monitoraggio, sebbene finora non siano state segnalate localmente criticità.

### Accentuazione del rischio di incendio

I cambiamenti climatici, determinando condizioni più calde e secche, aumento della siccità e prolungamento della stagione estiva, stanno aumentando il rischio di incendi con potenziali conseguenze per le persone e le proprietà, in particolare nell'interfaccia tra aree boschive e urbane.

Il rischio incendi è gestito, sia a livello regionale che comunale, dalla protezione civile. Il Piano Regionale in materia di prevenzione e lotta agli incendi boschivi è stato approvato nel 2017 e confermato nel 2020. La documentazione di piano Include una classificazione del rischio di incendio boschivo basato sui tipi forestali presenti che può essere utilizzata per valutare una maggiore o minore propensione al rischio all'interno dell'area di studio, i comuni con la

maggior percentuale di aree a rischio da medio a estremo sono Cupra (64%) e Grottammare (62%).

Tabella 15 Consistenza delle classi di rischio secondo la Mappa regionale del rischio incendi boschivi (% superficie)

Classi di rischio di incendio boschivo	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del T.
Trascurabile	0,20%	3,30%	20,40%	46,60%
Basso	35,50%	35,20%	67,10%	38,50%
Medio	44,10%	50,80%	10,80%	14,90%
Alto	19,40%	9,90%	1,70%	0%
Estremo	0,70%	0,80%	0%	0%

Fonte: Carta del Rischio Incendi Boschivi – CRIB, Allegato 1 DGR N°792 10/7/2017

### Rischi legati alla carenza idrica

Con riferimento alle precipitazioni, il segnale di cambiamento indicato dalle proiezioni climatiche non è molto chiaro, anche se i modelli sembrano indicare una moderata diminuzione della media complessiva. I risultati delle precipitazioni stagionali indicano una debole riduzione in primavera, estate e autunno, mentre in inverno si stima una piovosità lievemente maggiore rispetto al periodo 1971-2000.

Problemi di approvvigionamento idrico sono riportati con molta frequenza dalla cronaca, soprattutto nel periodo estivo, quando, in coincidenza con i picchi di domanda, si determina la necessità per i gestori delle reti di distribuzione di interrompere il servizio nelle ore notturne. Il terremoto del 2016 ha ulteriormente aggravato la situazione a monte: al di là di ingenti danni alle opere di captazione, infatti sono intervenuti, come conseguenze secondarie del sisma, squilibri idrodinamici che hanno causato riduzioni significative della portata alle sorgenti che alimentano il sistema acquedottistico. L'Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici del distretto idrografico dell'Appennino Centrale nel 2020 ha segnalato per l'AATO 5, che interessa la provincia di Ascoli Piceno e parte di quella di Fermo, lo "stato di severità idrica ALTA senza indizi di miglioramento". La situazione ha indotto il gestore del Servizio Idrico Integrato, CIIP spa, a un'accelerazione nell'individuazione di fonti di approvvigionamento aggiuntive e di soccorso e nell'avvio di misure di interconnessione tra i sistemi idrici a livello regionale.

### Rischi legati alle tempeste venti forti e grandinate

Anche se gli effetti del cambiamento climatico sui venti sono molto complessi da analizzare, le coste solitamente subiscono una circolazione d'aria più intensa e sono esposte a downburst e trombe d'aria, la cui probabilità - secondo l'opinione degli esperti - è legata all'aumento della temperatura del mare, che le proiezioni climatiche disponibili indicano per il bacino Adriatico come particolarmente significativa.

I media locali riferiscono occasionalmente di danni all'agricoltura e alle strutture balneari causate da questo tipo di eventi estremi. L'episodio più recente si è verificato il 10 luglio 2019 quando un vento di 150 km/h si è combinato con una grandinata.

Le informazioni sulle 9 famiglie di rischi sopra riportate sono confluite in una tabella di sintesi descrittiva del cosiddetto "Scenario O", ovvero il quadro dei rischi attesi in assenza di iniziative di adattamento.

Tabella 16 – Tabella di sintesi “Scenario 0”

Famiglie di rischi	Livello di rischio					Variazione attesa in intensità	Variazione attesa in frequenza	Affidabilità della stima
	AREA TARGET	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del T.			
Alluvione fluviale	!!!	!!!	!!	!!!	!!!	+	+	*
Allagamento urbano	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	+	+	***
Alluvione costiera	!!	!	!!	x	!!!	+	+	**
Accentuazione del rischio frana	!!	!!	!!	!!!	!	+	+	**
Tempeste	!!	!!	!!	!!	!!	+	+	**
Ondate di calore	!	!	!	!	!	+	+	***
Diffusione di specie aliene e insetti nocivi	!	!	!	!	!	+	+	*
Accentuazione del rischio incendio	!	!!	!!	!	!	+	+	*
Carenza idrica	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	+	+	***

LEGENDA x: assente; !: basso; !!: moderato; !!!: alto | +: in aumento; -: in diminuzione; =: stabile | \*: scarsa; \*\* media \*\*\* elevata

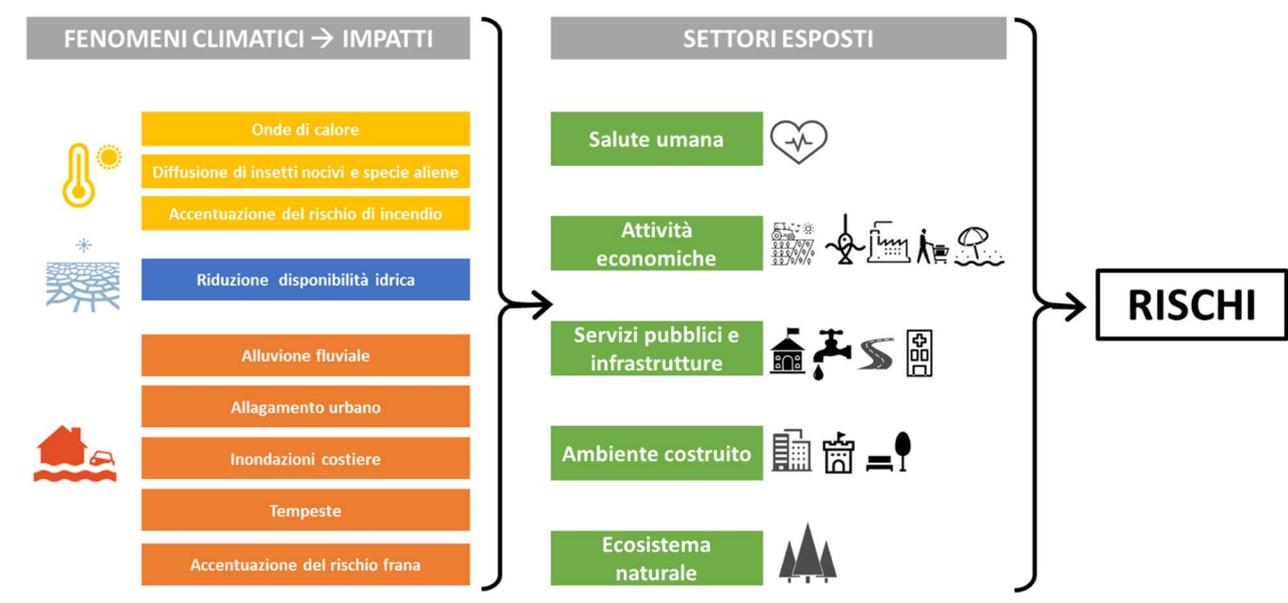


### 3.4. Analisi dei rischi in riferimento a tutti gli eventi climatici (shock e stress)

Al fine di produrre una valutazione dei rischi completa e con un livello di dettaglio idoneo al confronto con gli stakeholders, utilizzabile quindi come punto di partenza per definire in forma condivisa obiettivi ed azioni del PAESC in funzione delle specificità dei diversi settori esposti, è stata sviluppata una metodologia, coerente con il quadro concettuale precedente, ma sostanzialmente originale, che prevede la predisposizione di una “matrice dei rischi” attraverso cui valutare le conseguenze di ciascuno dei 9 impatti climatici, intesi quali sorgenti di pericolo per 5 gruppi di elementi esposti (fig. 18 e 19).

A tal fine è stato necessario estendere le valutazioni effettuate con il metodo delle catene di impatto (par. 3.2), all’intero spettro dei rischi climatici: oltre a quelli di tipo “shock”, cioè dovuti a eventi estremi e improvvisi come quelli già considerati e rappresentati nelle 4 mappe, il Piano deve infatti occuparsi anche dei rischi di tipo “stress”, cioè dovuti alle conseguenze a lungo termine di fenomeni climatici che si verificano in modo progressivo.

Figura 19 – Quadro di sintesi dei fenomeni climatici considerati ed elementi e settori esposti



Il rischio è dunque considerato come l’intersezione di un impatto climatico con un elemento esposto, come rappresentati entrambi nelle righe e nelle colonne della matrice dei rischi (fig. 19).

Nelle colonne della matrice sono presenti i 9 impatti fisici – a loro volta riferiti ai 3 grandi fenomeni climatici già citati<sup>14</sup>:

<sup>14</sup> Si ricorda che sorgenti di pericolo ed impatti fisici sono stati individuati sulla base di varie fonti tra cui il PNACC, il progetto LIFE Master Adapt, la percezione degli impatti da parte del territorio.

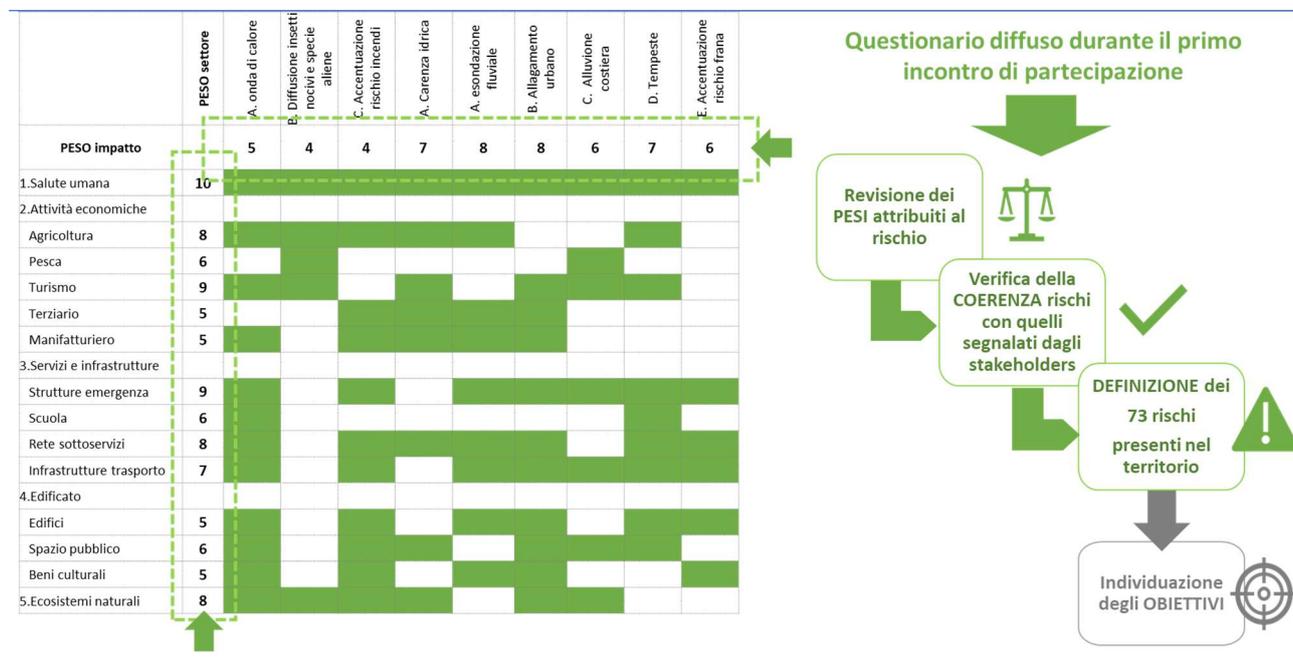
- **Incremento delle temperature:** onde di calore, diffusione di insetti nocivi e specie aliene, accentuazione del rischio di incendio;
- **Riduzione delle precipitazioni:** carenza idrica per tutti gli usi;
- **Eventi meteorologici estremi:** alluvione fluviale, allagamento urbano, inondazioni costiere e forti mareggiate, tempeste (vento forte, bombe d’acqua e grandinate), accentuazione del rischio di frana.

Nelle righe della matrice, per valutare la componente “esposizione” sono stati considerati 14 potenziali recettori, suddivisi in 5 famiglie di elementi esposti<sup>15</sup>:

- **Popolazione e salute umana;**
- **Attività economiche:** agricoltura, pesca, settore turistico, terziario, settore manifatturiero;
- **Servizi pubblici e infrastrutture:** protezione civile e soccorso, scuola, servizi di rete, mobilità e trasporti;
- **Ambiente costruito:** edifici residenziali e non residenziali, spazi pubblici e beni culturali;
- **Ecosistema naturale.**

Ogni incrocio tra impatto ed elemento esposto all’interno della matrice rappresenta un **rischio potenziale**, il cui livello di gravità dipende dalla combinazione di diversi fattori: probabilità-intensità del fenomeno climatico, valore intrinseco dell’elemento esposto, entità dei potenziali danni e natura diretta o indiretta della relazione causa-effetto, e in sostanza riflette le caratteristiche del territorio che ne determinano la vulnerabilità.

Figura 20 – Matrice dei rischi e processo di integrazione dei questionari nel processo di Piano



<sup>15</sup> La articolazione degli elementi esposti si è basata sulle categorie suggerite dal Patto dei Sindaci

L'attribuzione di valori a righe e colonne a fini di calcolo e classificazione dei livelli di rischio è stata operata da un panel di esperti sulla base di indicazioni derivanti da proiezioni climatiche e dati statistici, dalla letteratura tecnico-scientifica nazionale e internazionale, dai quadri conoscitivi degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati, da informazioni tratte dalla cronaca e dai media locali.

Opportune operazioni di ponderazione, normalizzazione e riaggregazioni in classi omogenee, hanno permesso di giungere - escludendo le combinazioni nulle – ad una lista preliminare di **73 rischi potenziali** con indicazione della relativa “rilevanza”, riferiti a (tab. 17):

- 27 all'aumento delle temperature
- 6 alla riduzione delle precipitazioni
- 40 agli eventi estremi.

La lista, articolata per impatto climatico, è confluita nel processo di Piano ed in particolare è stata sottoposta al confronto con gli stakeholders nel primo incontro di partecipazione.

Come in tutti gli incontri, la lista è stata ampiamente e dettagliatamente illustrata agli stakeholders, con il supporto di documentazione anche iconografica per una miglior comprensione, ed è stata poi oggetto di una web survey che li ha coinvolti attivamente, con l'obiettivo di valutare, emendare, esprimere la rilevanza dei rischi proposti sul proprio territori, anche sulla base della percezione dei cittadini.

L'elaborazione successiva delle informazioni acquisite ha permesso di disporre di un sistema di priorità condiviso su cui impostare le fasi successive del processo di piano, ovvero l'individuazione degli obiettivi e delle azioni<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Per approfondimenti sul processo di partecipazione, oltre a quanto descritto nell'Introduzione al presente documento, si veda “La partecipazione del territorio nel PAESC congiunto della Riviera delle Palme” deliverable D.2.3.2 del progetto Joint SECAP ([www.italy-croazia.eu/web/jointsecap](http://www.italy-croazia.eu/web/jointsecap))

Tabella 17 – Elenco dei rischi specifici individuati con riferimento ai singoli fenomeni climatici e ai diversi settori (segue)

Pericolo	Impatto	Settore esposto	Rischio
Aumento delle temperature	Ondate di calore	Salute umana	Incremento delle malattie cardio-respiratorie, crisi allergiche/asmatiche e colpi di calore
		Agricoltura	Riduzione produttività agricola per alterazione dei cicli fenologici e perdita di sostanza organica e di umidità dei suoli
		Turismo	Diminuzione dell'attrattività turistica per peggioramento del microclima
		Industria	Alterazione dei processi produttivi dovuto ad elevate temperature
		PC e soccorso	Aumento delle richieste di intervento sanitario con conseguente sovraccarico PS
		Infrastrutture	Interruzione energia elettrica per sovraccarico della rete/ riduzione dell'approvvigionamento
		Trasporti	Maggiore usura delle infrastrutture di trasporto (asfalto e rotaie)
		Edifici	Peggioramento delle prestazioni degli edifici
		Spazi pubblici	Diminuzione del benessere nello spazio pubblico
		Patrimonio cult.	Accelerazione del degrado dei beni storico-architettonici e artistici
		Ecosistemi	Alterazioni dei cicli fenologici
	Specie aliene e insetti nocivi	Salute umana	Incremento di malattie infettive da insetti vettori
		Agricoltura	Riduzione della produttività agricola per diffusione di fitopatologie
		Pesca	Alterazione dello stock ittico
		Turismo	Fioriture algali o diffusione di meduse con effetti sulla balneabilità
		Ecosistemi	Alterazione dell'ecosistema
	Incendio	Salute umana	Incolunità
		Agricoltura	Compromissione del raccolto
		Terziario	Perdita di materiale stoccato
		Industria	Perdita di materiale stoccato e incidenti connessi alla presenza di sostanze infiammabili
		PC e soccorso	Difficoltà operative per aumento delle richieste di intervento
		Infrastrutture	Interruzione dei servizi di pubblica utilità per danni alle strutture
		Trasporti	Interruzione della viabilità
		Edifici	Danni alle strutture
		Spazi pubblici	Danni al verde urbano
		Patrimonio cult.	Danni alle strutture e ai manufatti
		Ecosistemi	Perdita di habitat e specie

Tabella 17 – Elenco dei rischi specifici individuati con riferimento ai singoli fenomeni climatici e ai diversi settori (segue)

Pericolo	Impatto	Settore esposto	Rischio
Diminuzione delle precipitazioni	Carenza idrica	Salute umana	Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili
		Agricoltura	Riduzione della produttività agricola per riduzione quantità e qualità dell'acqua ad uso irriguo
		Industria	Riduzione della disponibilità di acqua per usi industriali
		Infrastrutture	Interruzione del servizio idrico, aumento della necessità di trattamento delle acque
		Spazi pubblici	Difficoltà di gestione degli spazi pubblici e del verde urbano
		Ecosistemi	Riduzione portate e apporto sedimentario alle foci, accentuazione dell'intrusione salina
Eventi estremi	Alluvione fluviale	Salute umana	Incolmità
		Agricoltura	Compromissione del raccolto
		Terziario	Perdita di materiale per allagamento magazzini e siti di stoccaggio
		Industria	Perdita di materiale per allagamento magazzini e siti di stoccaggio
		PC e soccorso	Riduzione dell'accessibilità ai servizi emergenziali
		Infrastrutture	Interruzione dei servizi di pubblica utilità per danni alle strutture
		Trasporti	Interruzione della viabilità
		Edifici	Danni alle strutture
		Patrimonio cult.	Danni alle strutture e ai manufatti
	Allagamento urbano	Salute umana	Incolmità
		Turismo	Limitazione alla balneazione per inquinamento temporaneo
		Terziario	Perdita di materiale per allagamento magazzini e siti di stoccaggio
		Industria	Perdita di materiale per allagamento magazzini e siti di stoccaggio
		PC e soccorso	Riduzione dell'accessibilità ai servizi emergenziali
		Scuola	Riduzione dell'accessibilità ai servizi educativi
		Infrastrutture	Sovraccarico delle reti di drenaggio con attivazione degli scolmatori
		Trasporti	Interruzione della viabilità
		Edifici	Allagamento per piani inferiori degli edifici
		Spazi pubblici	Impraticabilità e danni agli spazi pubblici per allagamento
		Patrimonio cult.	Danni alle strutture e ai manufatti
	Alluvione costiera	Ecosistemi	Inquinamento accidentale delle acque
		Salute umana	Incolmità
		Pesca	Danni alle imbarcazioni e alle attrezzature di pesca
		Turismo	Danni alle strutture/attrezzature balneari
		Trasporti	Danni alla linea ferroviaria
		Spazi pubblici	Danni agli spazi pubblici
	Tempesta	Ecosistemi	Perdita di habitat per aumento dell'erosione costiera
		Salute umana	Incolmità
		Agricoltura	Compromissione del raccolto
		Turismo	Danni alle strutture/attrezzature balneari
Scuola		Danni alle strutture e Interruzione del servizio scolastico	
Infrastrutture		Interruzione energia elettrica per danni alle strutture	
Trasporti		Interruzione viabilità	
Frana	Spazi pubblici	Danni agli spazi pubblici	
	Salute umana	Incolmità	
	Infrastrutture	Interruzione dei servizi di pubblica utilità per danni alle strutture	
	Trasporti	Interruzione della viabilità	
	Edifici	Danni agli edifici	
Patrimonio cult.	Danni ai nuclei storici sopraelevati		

## 4. IL BILANCIO DEI CONSUMI ENERGETICI E DELLE EMISSIONI

### 4.1. Premessa

Come già evidenziato nell'introduzione, il comune di San Benedetto al momento di avvio del processo di pianificazione congiunta già disponeva di un proprio PAES redatto nel 2013 e aggiornato nel 2019.

La versione 2013 del PAES, in particolare, includeva un inventario di base dei consumi energetici e delle emissioni (BEI – Baseline Emission Inventory) al 2005 realizzato con l'ausilio del software Ecoregion, che utilizzando una serie di algoritmi di disaggregazione dei dati nazionali aveva permesso di ricostruire anche la serie storica 1990-2010.

L'aggiornamento 2019 del PAES includeva un inventario di monitoraggio (MEI) al 2016. Lo scadere della licenza del software Ecoregion non aveva consentito di utilizzare di nuovo il modello, perciò il MEI 2016 era stato redatto secondo una metodologia predisposta ad hoc dagli esperti di SVIM a partire dal bilancio 2010.

Al fine di tenere traccia dei diversi contributi e dare visibilità alle specificità del bilancio energetico ed emissivo di San Benedetto del Tronto, il presente capitolo comprende:

- un paragrafo inerente principi di base e metodologia del calcolo dei bilanci, valido per tutti e 4 i comuni;
- un paragrafo relativo ai comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepandone, contenente l'analisi per settore e vettore energetico al 2016;
- un paragrafo relativo a San Benedetto del Tronto, contenente estratti dal PAES 2019 in parte rielaborati per garantire una certa confrontabilità con gli altri 3 comuni;
- un paragrafo di sintesi dei consumi energetici e delle emissioni che riporta dati in forma pienamente omogenea i dati relativi a tutti e 4 in comuni.

### 4.2. Metodologia di calcolo

L'Inventario di Base delle Emissioni quantifica la CO<sub>2</sub> emessa entro i confini geografici del territorio comunale, in un determinato anno di riferimento.

L'elaborazione dell'inventario è di fondamentale importanza per la definizione delle misure da adottare ai fini della riduzione dell'impatto sul cambiamento climatico, in quanto fotografa le condizioni di partenza in termini di consumi e di emissioni.

La ricostruzione del bilancio energetico dei Comuni di Grottammare, Cupra Marittima e Montepandone (consumi e produzione di energia) è stata fatta attraverso un'analisi dei consumi, suddivisi tra i vari settori indicati nelle Linee Guida redatte dal JRC e tra i diversi vettori energetici.

Nello specifico, si è utilizzato l'approccio che effettua la stima delle emissioni tramite un'espressione (in accordo con "2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories"), che mette in relazione l'attività della sorgente e l'emissione e che, a livello generale, può essere ricondotta alla seguente:

$$E_i = A * FE_i$$

dove:

**E<sub>i</sub>**=emissione dell'inquinante "i" (t/anno), ovvero la quantità di sostanza inquinante "i" (espressa generalmente in tonnellate) generata ed immessa in atmosfera a seguito di una determinata attività

**A = indicatore dell'attività**, ovvero il parametro che meglio descrive l'attività che genera un'emissione, a cui è associabile un inquinante, rapportato all'unità di tempo (generalmente l'anno).

**FE<sub>i</sub>=fattore di emissione dell'inquinante "i"** (g di inquinante/unità di prodotto, g di inquinante/unità di combustibile consumato, ecc.), ovvero la quantità di sostanza inquinante immessa in atmosfera per ogni unità dell'indicatore d'attività.

In generale, esistono due tipi di approccio per quantificare i consumi:

**bottom up** - rappresenta la scelta ideale, in quanto permette di ottenere informazioni estremamente dettagliate e precise relativamente al territorio in esame, utilizzando strumenti come i dati dei distributori di energia locali, l'analisi dei flussi di traffico, etc.

**top down** - tale percorso metodologico rielabora informazioni che partono dalla scala spaziale più grande e discendono a livelli inferiori. Questa disaggregazione viene effettuata utilizzando le cosiddette "variabili di disaggregazione", che sono legate ai consumi e/o alle emissioni ed i cui valori siano noti sia sull'area più vasta (nazione, regione, provincia) che sul dettaglio territoriale di interesse (comune, aggregazione di comuni).

Generalmente – come nel presente caso - si utilizza un approccio misto ossia, laddove non si riesca ad effettuare una quantificazione delle emissioni attraverso l'approccio bottom up, che è quello consigliato, si integrano le informazioni con i risultati dell'approccio top down.

Tutti i consumi devono essere riferiti ad uno specifico anno base, che rappresenterà la baseline rispetto alla quale definire l'obiettivo di riduzione.

Nel caso di San Benedetto del Tronto, l'inventario iniziale allegato al PAES approvato nel 2013 considerava come anno base il 2005. Successivamente a titolo di monitoraggio sono stati prodotti bilanci aggiornati al 2010 e al 2016. Nel perseguire un certo allineamento reciproco, stante l'impossibilità di reperire presso i distributori di energia dati antecedenti, per l'inventario delle emissioni dei tre Comuni di Grottammare, Montepandone e Cupra Marittima, come **anno di riferimento è stato scelto il 2016**.

I settori considerati nella ricostruzione del bilancio finale delle emissioni sono:

1. Edifici, attrezzature e servizi MUNICIPALI
2. Edifici RESIDENZIALI
3. Edifici, attrezzature e servizi TERZIARI (non municipali)
4. TRASPORTI pubblici e privati
5. AGRICOLTURA
6. RIFIUTI.

Il computo delle emissioni derivanti dai settori Industria non ETS e Rifiuti è facoltativo: il settore industriale è stato considerato solo nel caso di San Benedetto del Tronto per continuità con il precedente inventario ed escluso nel caso degli altri tre comuni; viceversa, quello dei rifiuti è stato considerato nel bilancio di Cupra, Grottammare e Montepandone e trascurato in quello di San Benedetto.

Le emissioni associate ai diversi settori possono essere stimate basandosi su due diverse tipologie di fattori di emissione:

**Standard:** rappresentano il contenuto di carbonio presente in ciascun combustibile o, nel caso dell'energia elettrica, su un calcolo delle emissioni basato sui fattori rappresentativi del contenuto di carbonio presente in ciascun combustibile utilizzato nel mix energetico italiano per la produzione di energia elettrica;

**LCA – Life Cycle Assessment:** non includono solo le emissioni generate dalla combustione finale, ma tutte le emissioni associate all'estrazione, al trasporto, ai processi di raffinazione dei combustibili utilizzati.

I fattori di emissione utilizzati per l'inventario delle emissioni sono quelli standard riportati di seguito e contenuti nelle linee guida pubblicate dal JRC ("CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union").

Nel caso di San benedetto del Tronto, l'inventario di base riferito al 2006, allegato al PAES del 2013 utilizzava i fattori LCA, così come gli aggiornamenti successivi relativi al 2010 e al 2016. Nell'aggiornamento inserito all'interno del PAESC congiunto, anche il bilancio delle emissioni di San Benedetto è stato convertito utilizzando i fattori standard al posto di quelli LCA, per ragioni di uniformità, ovvero per favorire la confrontabilità dei dati tra i 4 comuni, ma anche perché alle condizioni attuali, l'approccio LCA non offre più i vantaggi, in termini di accuratezza del calcolo, che nel 2009 l'avevano reso preferibile.

Tabella 18 –Fattori di emissione standard ed LCA

TIPO COMBUSTIBILE	FE standard [tCO <sub>2</sub> /MWh] IPCC (2006)	FE LCA [tCO <sub>2</sub> /MWh]
Benzina	0,249	0,302
Gasolio, Diesel	0,267	0,292
GPL	0,227	0,241
Gas Naturale	0,202	0,228
Legno	0	0,024
Oli vegetali	0	
Biodiesel	0	0,087
Bioetanolo	0	
Solare termico	0	0,025
Eolico	0	0,019
Fotovoltaico	0	0,109
Idroelettrico	0	0,01
Energia Elettrica (nazionale)	0,343	0,47

Fonte: CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union

L'autorità locale, inoltre, può decidere di includere all'interno dell'IBE la produzione locale di elettricità sulla base dei criteri indicati nelle Linee Guida e calcolare in questo modo un fattore di emissione locale per l'energia elettrica. Tale fattore "valorizza" in termini di riduzione della CO<sub>2</sub> l'energia prodotta da fonti rinnovabili e l'energia verde acquistata dal Comune, secondo la seguente formula:

$$FE_{EE} = [ (C_{EE} - PL_{EE} - CV) * FE_{NE} + CO_{2PL} + CO_{2CV} ] / (C_{EE})$$

dove:

$C_{EE}$  = Consumo totale di energia elettrica [MWh]

$PL_{EE}$  = produzione locale di energia elettrica [MWh]

$CV$  = acquisto di energia elettrica verde/ rinnovabile da parte delle autorità locali [MWh]

$FE_{NE}$  = fattore di emissione dell'energia elettrica nazionale o europeo [t/MWh]

$CO_{2PL}$  = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione locale di energia elettrica [t]

$CO_{2CV}$  = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione di energia elettrica verde/da fonte rinnovabile certificata acquistata dalle autorità locali [t].

Sulla base della producibilità degli impianti fotovoltaici installati sul territorio comunale al 2016 è stato calcolato il fattore di emissione locale per l'energia elettrica, risultato pari a 0,300 t CO<sub>2</sub>/MWh, per i comuni di Cupra, Grottammare e Montepandone; pari a 0,323

CO<sub>2</sub>/MWh, nel caso di San Benedetto. Sono questi i valori finali utilizzati per la stima delle emissioni elettriche.

Per la raccolta dei dati di consumo e dei dati di attività sulla base dei quali disaggregare i consumi per settore emissivo sono stati utilizzati 3 diversi strumenti:

**SCHEDE RACCOLTA DATI SETTORE PUBBLICO** - Le informazioni raccolte hanno riguardato principalmente:

- consumi di energia termica ed elettrica degli edifici/strutture di proprietà comunale
- caratteristiche delle strutture di proprietà comunale (superficie, volume, n° piani, generatore di calore, etc.)
- consumi di energia elettrica dell'illuminazione pubblica
- caratteristiche dell'illuminazione pubblica (n. lampade installate, tipologia, potenza, etc.)
- consumi di carburante della flotta comunale e del trasporto pubblico o chilometri percorsi in ambito comunale
- caratteristiche dei mezzi della flotta comunale e del trasporto pubblico (anno di immatricolazione, alimentazione, categoria emissiva, etc.).

**SCHEDE RACCOLTA DATI SETTORE PRIVATO** - L'analisi dei consumi energetici del settore privato è stata supportata da una raccolta di dati statistici e di letteratura, integrati più possibile con informazioni reperite dai tecnici comunali relativamente al contesto locale (ad esempio numero e tipologia di attività economiche, flussi turistici, caratteristiche del parco edilizio, etc.).

**LETTERE AI DISTRIBUTORI DI ENERGIA** - (energia elettrica e metano). A seguito dell'individuazione dei principali distributori locali di servizi energetici, sono state trasmesse delle lettere, finalizzate alla definizione della quantità di energia/combustibile distribuiti sul territorio comunale, suddivisi nei diversi settori di interesse (pubblico, residenziale, terziario). I distributori coinvolti nella fase di raccolta delle informazioni sono stati:

- Enel Distribuzione S.p.A. – energia elettrica
- Italgas S.p.A. – gas metano
- Servizi Distribuzione S.r.l. – gas metano.

Si riporta di seguito una sintesi dei dati raccolti presso i distributori con riferimento ai comuni di Cupa Marittima, Grottammare e Montepandone.

Tabella 19 - Energia elettrica distribuita nel Comune di Cupra Marittima per gli anni 2016-2019

Cupra M. - Dati ENEL consumi elettrici in MWh	2016	2017	2018	2019
Edifici, attrezzature/impianti comunali	208,06	196,89	208,72	217,12
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	5.785,76	6.035,47	6.297,65	6.153,89
Edifici Residenziali	5.412,77	5.499,52	5.535,53	5.511,84
illuminazione pubblica comunale	1.477,86	1.535,04	1.581,25	1.496,34
Agricoltura	440,54	457,94	503,59	532,62
Industria non ETS	931,13	980,25	1.007,53	981,03
<b>TOTALE</b>	<b>14.256,11</b>	<b>14.705,12</b>	<b>15.134,27</b>	<b>14.892,84</b>

Fonte: Enel Distribuzione S.p.A.

Tabella 20 - Energia elettrica distribuita nel Comune di Grottammare per gli anni 2016-2019

Dati ENEL consumi elettrici in MWh	2016	2017	2018	2019
Edifici, attrezzature/impianti comunali	260,48	263,58	284,80	203,09
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	21.126,23	22.683,61	22.837,27	22.857,77
Edifici Residenziali	16.010,72	16.213,38	16.238,97	16.127,77
illuminazione pubblica comunale	2.571,72	2.310,22	2.215,49	2.188,69
Agricoltura	796,43	844,15	789,66	845,57
Industria non ETS	6.872,03	6.445,66	5.315,65	5.312,31
<b>TOTALE</b>	<b>47.637,62</b>	<b>48.760,59</b>	<b>47.681,84</b>	<b>47.535,19</b>

Fonte: Enel Distribuzione S.p.A.

Tabella 21 - Energia elettrica distribuita nel Comune di Montepandone per gli anni 2016-2019

Montepandone - Dati ENEL consumi elettrici in MWh	2016	2017	2018	2019
Edifici, attrezzature/impianti comunali	-	-	-	-
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	17.920,89	18.151,50	19.149,46	19.663,49
Edifici Residenziali	11.315,24	11.473,27	11.443,89	11.557,96
illuminazione pubblica comunale	1.559,60	1.551,74	1.014,12	634,40
Agricoltura	579,41	619,93	726,21	782,38
Industria non ETS	19.797,76	19.118,27	19.981,66	19.952,87
<b>TOTALE</b>	<b>51.172,90</b>	<b>50.914,71</b>	<b>52.315,35</b>	<b>52.591,10</b>

Fonte: Enel Distribuzione S.p.A.

Per quanto riguarda il gas metano, secondo gli ultimi dati disponibili risalenti al 2012, la rete di distribuzione contava nel Comune di Cupra Marittima una lunghezza complessiva di 24 km e 2.484 PdR, in quello di Grottammare 85 km e 8.161 punti di riconsegna (PdR) attivi, Montepandone 79 km e 4.931 PdR.

Tabella 22- Volumi di gas metano distribuiti nel Comune di Cupra Marittima 2016-2019

Tipologia di consumo	Unità	2016	2017	2018	2019
Riscaldamento	m <sup>3</sup>	112.000	113.241	157.379	120.348
Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	164.142	184.177	175.313	165.787
Riscaldamento + Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	1.585.602	1.655.694	1.667.458	1.575.954
Uso condizionamento	m <sup>3</sup>	44	-	-	-
Uso condizionamento + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	-	-	98	530
Uso tecnologico (artigianale e industriale)	m <sup>3</sup>	11.843	9.563	7.630	16.546
Uso tecnologico + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	187.617	200.630	196.948	175.587
<b>TOTALE</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>2.061.248</b>	<b>2.163.305</b>	<b>2.204.825</b>	<b>2.054.751</b>

Fonte: Italgas S.p.A.

Tabella 23- Volumi di gas metano distribuiti nel Comune di Grottammare 2016-2019

Tipologia di consumo	Unità	2016	2017	2018	2019
Riscaldamento	m <sup>3</sup>	717.787	805.412	749.494	716.882
Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	440.151	488.156	418.028	429.586
Riscaldamento + Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	5.787.335	5.841.494	6.026.667	5.656.942
Uso condizionamento	m <sup>3</sup>	5.817	-	-	-
Uso condizionamento + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	49.841	19.448	23.451	28.882
Uso tecnologico (artigianale e industriale)	m <sup>3</sup>	28.184	24.753	92.511	8.532
Uso tecnologico + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	470.149	446.180	372.516	441.471
<b>TOTALE</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>7.499.265</b>	<b>7.625.443</b>	<b>7.682.666</b>	<b>7.282.294</b>

Fonte: Italgas S.p.A.

Tabella 24 - Volumi di gas metano distribuiti nel Comune di Monteprandone

Tipologia di consumo	Unità	2016	2017	2018	2019
Riscaldamento	m <sup>3</sup>	304.291	330.648	303.069	203.514
Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	556.139	538.578	474.093	457.187
Riscaldamento + Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	m <sup>3</sup>	3.197.550	3.517.126	3.477.982	3.403.692
Uso condizionamento	m <sup>3</sup>	-	-	-	-
Uso condizionamento + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	95.218	107.229	107.187	107.772
Uso tecnologico (artigianale e industriale)	m <sup>3</sup>	489.892	547.368	517.341	485.284
Uso tecnologico + Riscaldamento	m <sup>3</sup>	79.915	133.973	122.116	127.156
<b>TOTALE</b>	m <sup>3</sup>	4.723.005	5.174.922	5.001.788	4.784.605

Stante la ripartizione per tipologia di consumo fornita dal distributore, per il gas metano si deve procedere ad una risuddivisione dei dati a disposizione, sulla base di categorie coerenti con l'articolazione dell'inventario nel PAESC (residenziale, agricoltura, industria e terziario). La risuddivisione adottata è visibile di seguito e fa riferimento in particolare alle attribuzioni ai settori residenziale e industria. Per gli altri settori (agricoltura e terziario) si è preferito utilizzare una ripartizione percentuale in modo tale che al settore terziario vada il 90% della quota residua di consumi e all'agricoltura il 10%.

Tabella 25 - Schema di ripartizione dei profili di consumo di metano nei settori residenziale e industriale

Tipologia di consumo	Categoria BEI
Riscaldamento	
Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	→ Residenziale
Riscaldamento + Uso cottura cibi e/o Produzione ACS	
Uso condizionamento	→90% Terziario
Uso condizionamento + Riscaldamento	→10% Agricoltura
Uso tecnologico (artigianale e industriale)	
Uso tecnologico + Riscaldamento	→ Industria

I dati relativi al contesto locale sono stati integrati con informazioni estrapolate da banche dati pubbliche disponibili online, quali ad esempio:

- **ACI** (parco veicolare comunale);
- **ISTAT** (Censimento popolazione ed edifici, Censimento dell'Agricoltura, Censimento Industria e Servizi, I.STAT );
- **ATLASOLE** (censimento impianti fotovoltaici);
- **ATLAIMPIANTI** di GSE;
- **DATI VENDITE PROVINCIALI CARBURANTI E COMBUSTIBILI** di Ministero Sviluppo Economico.
- **CATASTO DEI RIFIUTI URBANI** di ISPRA.

#### 4.3. Analisi per settore comuni di Cupra M., Grottammare, Monteprandone

##### Edifici pubblici e illuminazione pubblica

I consumi energetici del settore pubblico per l'anno 2016 corrispondono a 6.078 MWh di energia elettrica, di cui 468 MWh per i consumi degli edifici pubblici, e 5.609 MWh per la pubblica illuminazione; vi sono poi 659 MWh di energia termica, corrispondenti ai consumi di metano degli edifici comunali rilevati nel comune di Monteprandone.

Di seguito viene riportata la distribuzione percentuale dei consumi per i diversi tipi di vettori energetici. Il 9,8 % dei consumi sono imputabili al gas naturale mentre l'energia elettrica rappresenta il 90,2 % dei consumi di questo settore.

I consumi elettrici per l'illuminazione incidono sul totale dei consumi elettrici del settore pubblico (1.724 MWh) per il 92%, a fronte dell'8 % di consumi dovuti agli edifici/strutture pubbliche.

Relativamente alle emissioni prodotte nel settore pubblico, nell'anno base sono state emesse circa 1.956 tonnellate di CO<sub>2</sub>, ripartite per i diversi vettori energetici come mostrato nella tabella che segue.

Tabella 26 - Consumi ed emissioni settore municipale 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Monteprandone)

Vettore energetico – Edilizia e illuminazione municipali	MWh/anno	%	tCO <sub>2</sub> /anno	%
Energia elettrica	6.077,7	90,2%	1.823,3	93,2%
Gas naturale	659,1	9,8%	133,1	6,8%
<b>Totale</b>	<b>6.736,8</b>	<b>100%</b>	<b>1.956,5</b>	<b>100%</b>

#### Flotta comunale e trasporto scolastico

Al 2016 i veicoli della flotta municipale dei comuni di Grottammare e Monteprandone hanno consumato complessivamente carburanti stimabili in 302,1 MWh, di cui il 53 % da veicoli a benzina, il 47% da veicoli diesel. Ai consumi delle flotte municipali si aggiungono quelli del servizio scuolabus dei tre comuni per il trasporto scolastico, che consumano gasolio per un corrispettivo stimato di 7.134,1 MWh. Questi consumi comprendono i biocarburanti (biodiesel e bioetanolo) che hanno quote immesse obbligatoriamente dai distributori di carburanti e che per l'anno 2016 costituivano il 6,5% del totale dei consumi.

Il totale delle emissioni per questo settore al 2016 è stato di 1.853,7 tonnellate di CO<sub>2</sub>, di cui il 2,0 % da veicoli a benzina e il 98 % da veicoli diesel. I biocarburanti non contribuiscono alle emissioni.

Tabella 27 - Consumi ed emissioni flotta municipale e trasporto scolastico 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Monteprandone)

Carburanti – Trasporti municipali	MWh/anno	%	tCO <sub>2</sub> /anno	%
Diesel	6.804,5	91,5%	1.816,8	98,0%
Biodiesel	473,0	6,4%		
Benzina	148,4	2,0%	36,9	2,0%
Bioetanolo	10,3	0,1%		
<b>Totale</b>	<b>7.436,2</b>	<b>100%</b>	<b>1.853,7</b>	<b>100%</b>

#### Civile residenziale

La stima dei consumi e delle emissioni del settore civile residenziale si è basata su elaborazioni effettuate sui dati forniti dalle società che effettuano la distribuzione dei servizi energetici di gas naturale e energia elettrica. In particolare per i consumi di gas naturale sono state attribuite in maniera empirica al settore del civile residenziale le categorie di uso domestico e condominiale domestico così come indicato nella tabella 28. Gli altri combustibili utilizzati per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sono il gasolio, il GPL e le biomasse legnose (legna, pellet etc.); tuttavia per il consumo finale di questi non vi sono dati riferibili specificatamente ai comuni in oggetto, forniti da distributori locali o ottenibili dai dati di vendita. Per effettuare una stima del consumo dei combustibili GPL, olio combustibile e gasolio che contribuiscono alle emissioni locali di CO<sub>2</sub>, si è perciò dovuto

ricorrere ai dati di vendita provinciali (relativi al 2016) ipotizzandone una ripartizione su base comunale in proporzione al numero di abitanti residenti e attribuendone il 50% al settore residenziale.

Tabella 28- Stima di consumo combustibili per riscaldamento e produzione ACS settore residenziale per comune, 2016

Combustibili - Residenziale	MWh Cupra Marittima	MWh Grottammare	MWh Monteprandone
Gas metano	16.288,1	62.415,0	33.599,3
GPL	573,7	1.717,4	1.341,0
Gasolio/Olio combustibile	297,7	891,3	695,9

Il consumo complessivo di energia finale nel settore residenziale è di 150.558 MWh. Il vettore energetico che viene maggiormente utilizzato è il metano (74.6%), seguito dall'energia elettrica (21,7 %), quindi dal GPL (2,4 %) e infine dal Gasolio (1,3 %).

Nel settore residenziale al 2016 sono state emesse un totale di 33.474 tonnellate di CO<sub>2</sub>, così ripartite: il 67,0 % imputabile al gas naturale, il 29 % all'energia elettrica, l'1,5 % al gasolio e infine il 2,4 % al GPL.

Tabella 29- Consumi ed emissioni settore residenziale 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Monteprandone)

Vettore energetico - Residenziale	MWh	%	tCO <sub>2</sub> /anno	%
Gas naturale	112.302,4	74,6%	22.685,1	67,0%
Energia elettrica	32.738,7	21,7%	9.821,6	29,0%
Gasolio/Olio combustibile	1.884,9	1,3%	503,3	1,5%
Gpl	3.632,1	2,4%	824,5	2,4%
<b>Totale</b>	<b>150.558,1</b>	<b>100%</b>	<b>33.834,45</b>	<b>100%</b>

### Civile terziario privato

La stima dei consumi e delle emissioni del settore civile terziario si è basata anche in questo caso su elaborazioni effettuate sui dati forniti dalle società che effettuano la distribuzione dei servizi energetici per quanto riguarda il gas naturale e l'energia elettrica, sottraendone la quota già indicata per l'ente pubblico in modo da evitare doppi conteggi. Per gli altri combustibili utilizzati per la produzione di energia termica, gasolio, olio combustibile e GPL, come per il civile residenziale, ai fini di effettuare una stima del loro consumo, si è fatto ricorso ai dati di vendita provinciali (relativi al 2016) ipotizzandone una ripartizione su base comunale in proporzione al numero di abitanti residenti e attribuendone il 50% al settore terziario.

Tabella 30 - Stima di consumo combustibili per riscaldamento e produzione ACS settore terziario per comune, 2016

Combustibili – Terziario privato	MWh Cupra Marittima	MWh Grottammare	MWh Monteprandone
Gas Metano	1.417,8	4.281,5	3.946,5
GPL	573,7	1.717,4	1.341,0
Gasolio/Olio combustibile	297,7	891,3	695,9

Sulla base delle elaborazioni descritte il vettore energetico che viene maggiormente utilizzato è l'energia elettrica che rappresenta l'73,5 % dei consumi; la restante parte dei consumi è rappresentata dal gas naturale (17,5 %), dal GPL (6,0 %) e dal gasolio (3,1 %).

Dal punto di vista delle emissioni l'energia elettrica impatta per il 79,4 %, il gas naturale per il 12,7 % delle emissioni totali del settore, la restante parte è rappresentata dal GPL con una quota del 4,9 % e dal Gasolio con il 3,0 %.

Tabella 31 - Consumi ed emissioni settore terziario privato 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Monteprandone)

Vettore energetico– Terziario privato	MWh	%	tCO <sub>2</sub> /anno	%
Gas naturale	10.664,8	17,5%	2.154,3	12,7%
Energia elettrica	44.832,9	73,5%	13.449,9	79,4%
Gasolio/Olio combustibile	1.884,9	3,1%	503,3	3,0%
Gpl	3.632,1	6,0%	824,5	4,9%
<b>Totale</b>	<b>61.014,7</b>	<b>100%</b>	<b>16.931,9</b>	<b>100%</b>

### Agricoltura

La stima dei consumi e delle emissioni del settore agricoltura si è basata anche in questo caso su elaborazioni effettuate sui dati forniti dalle società che effettuano la distribuzione dei servizi energetici per quanto riguarda il gas naturale e l'energia elettrica. A questo settore è stato attribuito anche un consumo di gasolio utilizzando il dato di vendita provinciale del gasolio agricolo relativo al 2014 e ripartito in base alla popolazione residente sui tre territori comunali di Grottammare, Cupra Marittima e Monteprandone al 2016, mentre il consumo di legna non contribuisce al bilancio delle emissioni e pertanto ne è stata omessa una stima di consumo.

Tabella 32 Stima di consumo di combustibili per riscaldamento e produzione ACS settore agricoltura per comune, 2016

Combustibili - Agricoltura	MWh Cupra Marittima	MWh Grottammare	MWh Monteprandone
Gas Metano	157,5	475,7	625,0
Gasolio/Olio combustibile	4.297,9	12.866,6	10.046,8

Sulla base delle elaborazioni descritte il vettore energetico che viene maggiormente utilizzato è il gasolio con il 89,8 % dei consumi, seguito da energia elettrica che rappresenta il 6 % dei consumi; la restante parte dei consumi è rappresentata dal gas naturale (4,2 %).

Dal punto di vista delle emissioni il gasolio impatta per il 90,1%, l'energia elettrica per il 6,8 %, il gas naturale per il 3,2 % delle emissioni totali del settore.

Tabella 33 Consumi ed emissioni Agricoltura 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Monteprandone)

Vettore energetico - Agricoltura	MWh	%	tCO <sub>2</sub> /anno	%
Gas naturale	1.258,2	4,2%	254,2	3,2%
Energia elettrica	1.816,4	6,0%	544,9	6,8%
Gasolio	27.211,2	89,8%	7.265,4	90,1%
<b>Totale</b>	<b>30.258,8</b>	<b>100%</b>	<b>8.064,5</b>	<b>100%</b>

### Mobilità - Trasporti privati

Secondo le Linee Guida del JRC il trasporto su strada nel territorio dell'autorità locale può essere diviso in due parti:

- trasporto urbano su strada, che comprende il trasporto sulla rete stradale locale, cioè di competenza dell'autorità locale e il cui inserimento di questo settore nel BEI è fortemente consigliato;
- altri trasporti su strada, che comprendono il trasporto nel territorio comunale su strade che non sono di sua competenza. Un esempio è il trasporto su un'autostrada che attraversa il territorio dell'autorità locale. Queste emissioni possono essere incluse nel BEI se l'autorità locale intende includere misure per ridurre tali emissioni nel PAESC.

L'indicatore di attività nel caso dei trasporti è la quantità di carburante consumato all'interno dei confini territoriali, non solo dai veicoli immatricolati nel Comune e che si spostano al suo interno, ma anche dai veicoli che arrivano dall'esterno e si muovono all'interno dei confini territoriali. La valutazione di tale indicatore, quindi, deve essere fatta sulla base dei seguenti parametri:

- chilometraggio percorso nel territorio dell'autorità locale;
- parco veicoli che si muove all'interno del territorio dell'autorità locale;
- consumo medio di carburanti per ogni tipo di veicolo.

La criticità principale riguarda la quantificazione dei veicoli non comunali, che, però, si spostano all'interno del Comune, in quanto una valutazione di questo tipo potrebbe essere fatta solo a valle di studi specifici sui flussi di traffico comunali, almeno lungo le principali vie di ingresso/uscita. Nel caso dei Comuni in oggetto, non essendo disponibili informazioni di questo genere, sono stati utilizzati i dati di vendita dei principali carburanti (benzina, gasolio, GPL) relativi al 2016 e ripartiti sulla base della popolazione residente nei vari Comuni per lo stesso anno. Non è stato possibile stimare il dato relativo al consumo di metano come carburante perché non riportato separatamente nei bollettini provinciali di vendita. Le percentuali di ripartizione per carburanti vedono la quota più consistente dei consumi nel gasolio rispetto alla benzina e al GPL. Per questi consumi è stato calcolato e tenuto conto anche delle quote di biocarburanti immessi nel mercato dei carburanti con quote crescenti, pari al 6,5% per il 2016, e che comunque ai fini del qui presente bilancio non determinano emissioni di CO<sub>2</sub>.

Tabella 34 - Consumi carburanti del settore trasporti per comune, 2016

Carburanti - Trasporti	MWh Cupra Marittima	MWh Grottammare	MWh Montepandone
<b>Benzina</b>	8.257,0	24.610,7	19.262,6
<b>Gasolio, Diesel</b>	34.115,1	103.610,8	78.952,4
<b>GPL</b>	5.160,0	15.447,0	12.062,0
<b>Bioetanolo</b>	574,0	1.710,9	1.339,1
<b>Biodiesel</b>	2.371,6	7.202,9	5.488,7

Fonte: Elaborazione Cras su dati vendita carburanti della provincia di AP

Infine si sottolinea come, per evitare doppi conteggi, a queste quote di consumi e dunque di emissioni sono state sottratte le quote relative alla flotta comunale.

In base a tali calcoli per il 2016 è risultato un consumo totale di 320.164,8 MWh, di cui il 67,7 % da diesel, il 16,3 % da benzina, e un ulteriore 10,2 % da GPL. A questi consumi si aggiungono quelli dei biocarburanti (bioetanolo e biodiesel) che forniscono complessivamente il 5,8 %.

Le emissioni al 2016 sono state pari a 76.395,7 tonnellate di CO<sub>2</sub>. Le percentuali di ripartizione vedono il 73,9 % delle emissioni dovute a consumi di diesel, il 16,6 % alla benzina e il 9,5 % al GPL. I biocarburanti non determinano emissioni di CO<sub>2</sub>.

Tabella 35 - Consumi di carburanti ed emissioni settore trasporti privati, 2016 (Totale Cupra M., Grottammare, Montepandone)

Carburanti - trasporti	MWh/anno	tCO <sub>2</sub> /anno	%
<b>Diesel</b>	216.678,3	57.853,1	73,4%

Biodiesel	15.063,2		
Benzina	52.130,3	12.980,4	16,9%
Bioetanolo	3.613,7		
Gpl	32.669,0	7.415,9	9,7%
<b>Totale</b>	<b>320.164,8</b>	<b>78.249,4</b>	<b>100%</b>

### Rifiuti

Il fattore di emissione equivalente assunto per la stima delle emissioni dovute ai rifiuti non differenziati, destinati sostanzialmente in discarica, è pari a 0,958 ton CO<sub>2</sub>equiv/ton RSU<sup>17</sup>.

Per l'anno base 2016 pertanto la stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al settore dei rifiuti urbani dei tre comuni è stata complessivamente pari a **8.670 tonnellate di CO<sub>2</sub>**. Mentre per l'anno 2019 il dato aggiornato si era attestato sulle 6.024 tonnellate di CO<sub>2</sub> con una diminuzione dunque netta del 30,5 %. La riduzione di tali emissioni negli anni successivi è avvenuta agendo sia sulla riduzione dei rifiuti prodotti che sull'aumento della quota di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata. Nel 2016, anno di riferimento per il BEI, la quota di emissioni di CO<sub>2</sub> associabili al settore dei rifiuti urbani è pari a **2.646,7 tonnellate** per Monteprandone, **4.549,7 tonnellate** per Grottammare e **1.473,3 tonnellate** per Cupra Marittima.

Tabella 36 - Stima emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti associabili alla gestione rifiuti urbani per comune, 2016

Comune	Quantità rifiuti non differenziati 2016 (t)	Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)
Grottammare	4.749,2	4.549,7
Cupra Marittima	1.537,9	1.473,3
Monteprandone	2.762,7	2.646,7
<b>Totale</b>	<b>9.049,8</b>	<b>8.669,7</b>

Fonte: Elaborazione propria su dati ISPRA Catasto rifiuti

## 4.4. I bilanci energetico-emissivi di San Benedetto del Tronto 2005, 2010 e 2016

Rimandando ai documenti originali in particolare al PAES 2013 ed all'aggiornamento 2019, per dettagli ed eventuali approfondimenti, si riportano di seguito grafici e tabelle di sintesi estrapolate dal BEI 2005 e dal bilancio di confronto 2010, oltre all'analisi per settore e vettore energetico ripresa dal MEI 2016.

Come già evidenziato, le specificità dei bilanci di San Benedetto del Tronto rispetto a quelli degli altri 3 comuni, al di là della possibilità di utilizzare in prima istanza il modello di calcolo Ecoregion, riguardano:

- l'anno base che in origine era il 2005
- la scelta di utilizzare i fattori LCA per il calcolo delle emissioni a partire dai consumi suddivisi per settore e vettore energetico
- l'inclusione nel bilancio di settori "facoltativi".

Per l'anno base l'allineamento delle informazioni e la confrontabilità dei dati è stata garantita considerando il MEI 2016, per i fattori di emissione si è provveduto ad una riconversione dei bilanci emissivi con l'utilizzo dei fattori IPCC. Tale rielaborazione è inclusa nel paragrafo

<sup>17</sup> fonte IPSI, *Inventario per le emissioni gas serra del Patto dei Sindaci, strumento sviluppato dalla regione Emilia-Romagna con il supporto tecnico di Arpa Emilia-Romagna per la predisposizione dell'Inventario Base Emissioni del PAES (BEI)*

successivo, mentre in questo, per aderenza alla fonte, si riportano i valori originali ottenuti con l'applicazione dei fattori LCA.

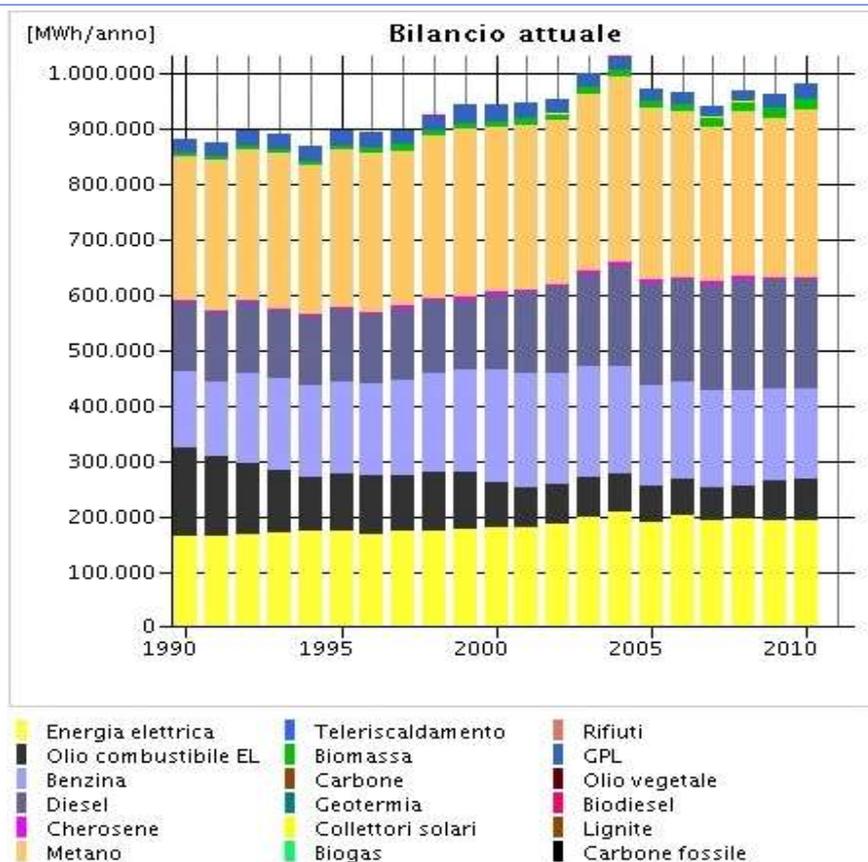
Per quanto riguarda la selezione dei settori facoltativi, che è guidata anche dalle opportunità d'intervento e dunque dalle azioni che si ritiene possibile prevedere nel PAESC, al momento si tratta di una differenza ineliminabile, di cui è indispensabile tenere conto confrontando i bilanci e nella lettura dei dati di sintesi.

**Il bilancio di base 2005 e il bilancio di confronto 2010**

Dal grafico di Ecoregion recante la serie storica dei consumi 1990-2010 per vettore energetico si nota che l'andamento nel territorio è crescente fino a metà degli anni 2000. Dopo il 2005 l'andamento inizia a scendere negli anni 2006 – 2007 per poi tornare leggermente a crescere tra il 2008 e il 2010.

Quanto alla ripartizione per settori, sia nel 2005 che nel 2010, si può notare una forte incidenza del settore trasporti, stabile al 33% e del settore residenziale variabile tra il 27 e il 28%. Segue il terziario con il 24-25%, mentre l'industria si mantiene su valori abbastanza limitati (11%).

Figura 21 – Consumi energetici per vettore, serie storica 1990- 2010

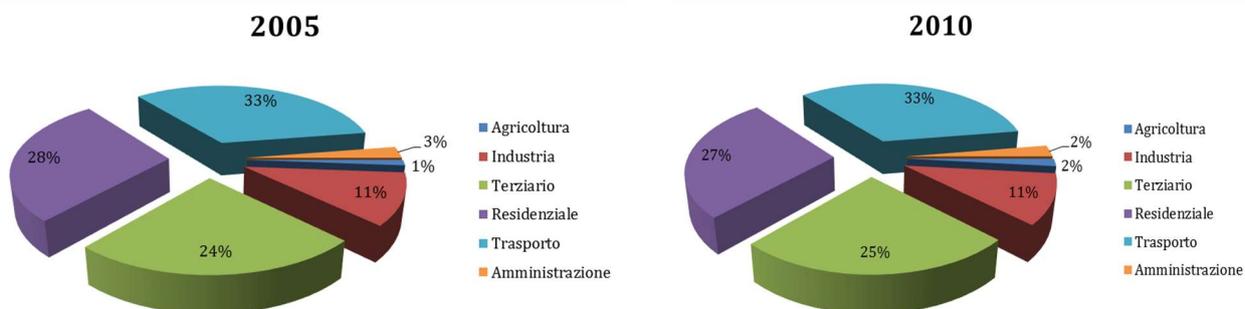


Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019 pag.18 e seguenti, elaborazioni Ecoregion

Tabella 37 - Consumi Energetici per settore - San Benedetto del Tronto, 2005 e 2010

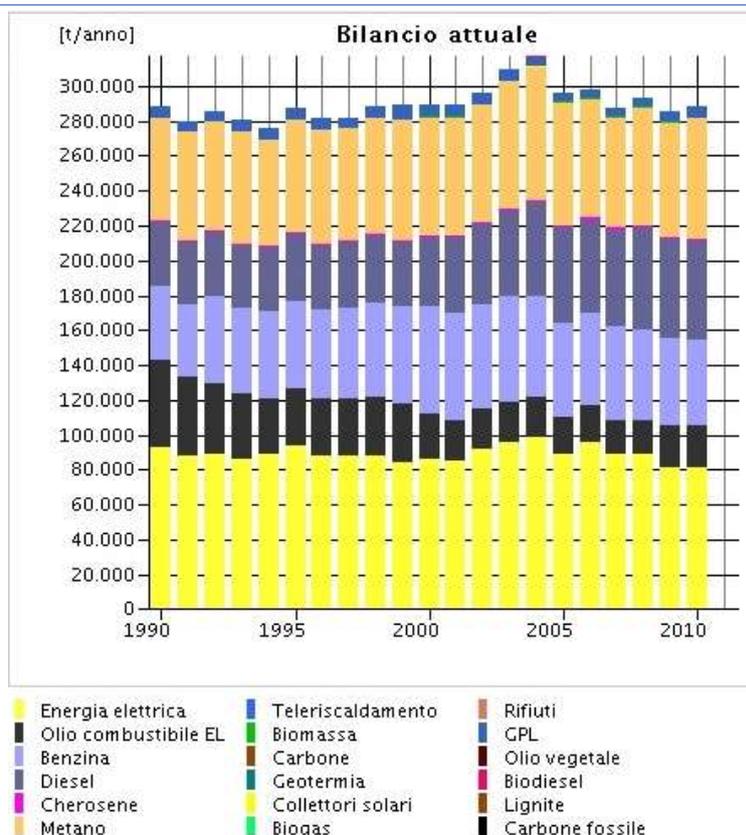
Settori	Consumi Energetici 2005 (MWh)		Consumi Energetici 2010 (MWh)	
Agricoltura	17.231,39	1%	22.701,05	2%

Industria	157.196,13	11%	149.140,08	10%
Terziario	350.330,38	24%	353.695,38	25%
Residenziale	400.871,07	28%	384.259,28	27%
Trasporto	476.290,65	33%	474.972,69	33%
Amministrazione	35.727,86	2%	34.731,36	2%
<b>Totale</b>	<b>1.439.652,48</b>	<b>100%</b>	<b>1.421.509,84</b>	<b>100%</b>



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019 pag.18 e seguenti, elaborazioni Ecoregion

Figura 22 – Emissioni per vettore, serie storica 1990- 2010

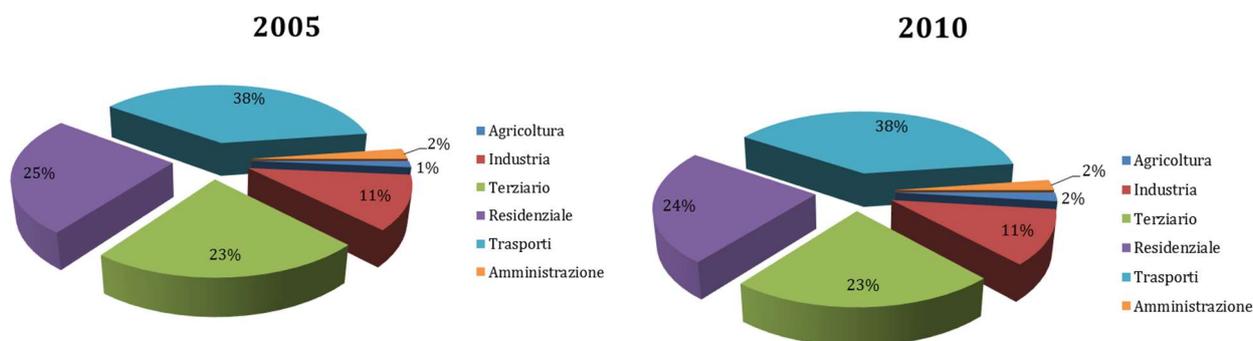


Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019 pag.22 e seguenti, elaborazioni Ecoregion

Tabella 38 - Emissioni per settore calcolate con fattori LCA - San Benedetto del Tronto, 2005 e 2010

Settori	Emissioni CO2 eq 2005 (t/anno)		Emissioni CO2 eq 2010 (t/anno)	
Agricoltura	4.124,81	1%	5.379,43	2%

Industria	34.012,71	11%	33.250,34	11%
Terziario	68.337,47	22%	66.634,12	22%
Residenziale	75.689,81	25%	69.953,13	24%
Trasporti	114.096,06	37%	113.466,99	38%
Amministrazione	6.879,19	2%	6.496,02	2%
<b>Totale</b>	<b>305.145,05</b>	<b>100%</b>	<b>297.190,03</b>	<b>100%</b>



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019 pag.22 e seguenti, elaborazioni Ecoregion

### Il bilancio di monitoraggio 2016 per settore

Il modello messo a punto per l'aggiornamento del bilancio delle emissioni all'anno 2016 si basa, in gran parte, sul bilancio relativo al 2010, con alcune nuove elaborazioni sui dati di consumo energetico reale riguardanti il comune e stime di consumo energetico realizzate a partire da proxy per i settori diversi da quello municipale.

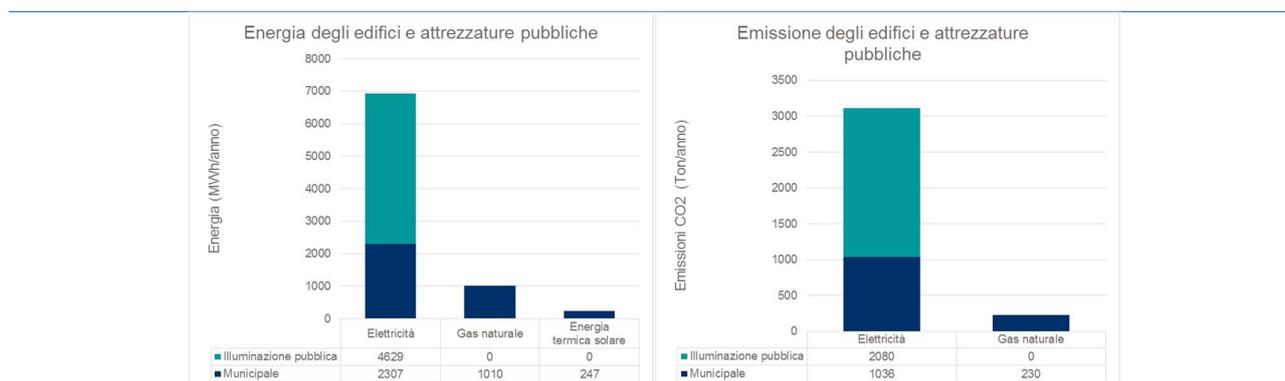
Nel caso dei vettori energetici utilizzati per la climatizzazione invernale è stato parametrizzato il valore del consumo energetico in funzione dei gradi giorno rilevati negli anni relativi al BEI e al MEI 2016.

### Edifici pubblici e attrezzature pubblica

Come si evince dal grafico il consumo energetico minore si ha per il gas naturale mentre è maggiore per l'energia elettrica, maggiormente utilizzata per la pubblica illuminazione. Il consumo complessivo degli edifici pubblici è dovuto principalmente alla climatizzazione invernale, servita in parte dal gas naturale. Il consumo di energia elettrica per tale settore è dovuto sia alla climatizzazione degli ambienti sia all'illuminazione degli interni e alla presenza di altre apparecchiature elettriche quali i dispositivi per gli uffici pubblici (PC, stampanti, ...) e per le scuole (laboratori informatici, video-proiettori,).

Complessivamente per il settore degli edifici pubblici, al 2016 rispetto al 2005, si ha una notevole riduzione pari al 75% mentre per la pubblica illuminazione si ha un consumo simile. Dal punto di vista delle emissioni, le emissioni per l'energia elettrica sono maggiori rispetto a quelle del gas metano. Complessivamente si ha una riduzione delle emissioni del 72% per gli edifici mentre si ha una riduzione per la pubblica illuminazione del 4%.

Figura 23 - Consumi energetici ed emissioni degli edifici e della illuminazione pubblica – San Benedetto, 2016



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019 pag. 44 e seguenti

### Settore terziario

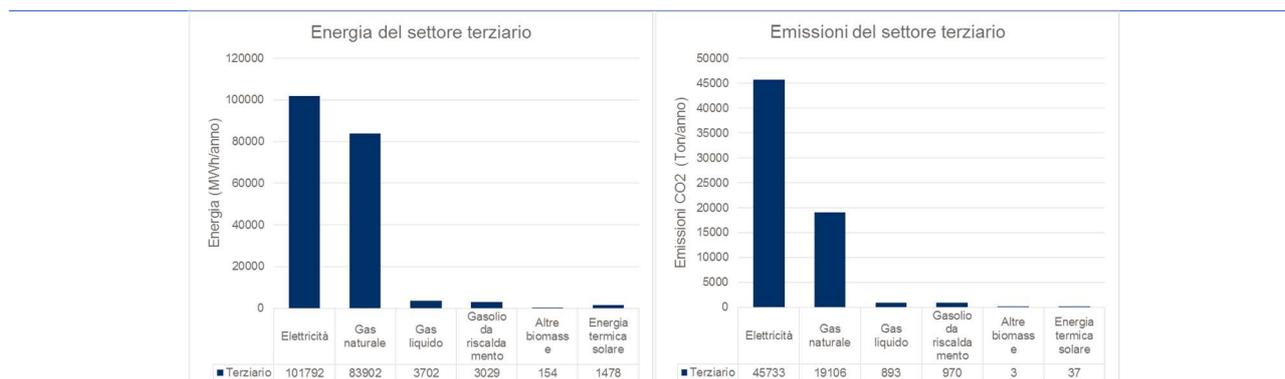
Il consumo maggiore per il settore terziario, come si evince dal grafico, è dovuto dall'energia elettrica, seguita dai combustibili per la climatizzazione invernale o produzione di acqua calda sanitaria che in ordine di utilizzo sono il gas naturale, il gasolio da riscaldamento e l'energia termica solare. L'uso delle biomasse per tale settore è quasi nullo. Tale condizione è tipica di tale settore mentre per gli edifici sia del domestico che del settore pubblico i consumi di energia elettrica sono di circa un terzo rispetto a quelli del gas metano.

Per tale settore si ha un incremento dei consumi complessivi del 15%, segno di un elevato potenziale rimanente di interventi di efficienza energetica.

Le maggiori emissioni di tale settore si attestano per l'energia elettrica e il gas metano, seguiti dalle emissioni per le altre fonti energetiche di minore entità.

Complessivamente, al 2016 rispetto al 2005, si ha un incremento delle emissioni di anidride carbonica emesse da tale settore che evidentemente è in espansione ed ha effettuato pochi interventi di efficienza energetica.

Figura 24 - Consumi energetici ed emissioni del settore terziario – San Benedetto, 2016



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019, pag. 44 e seguenti

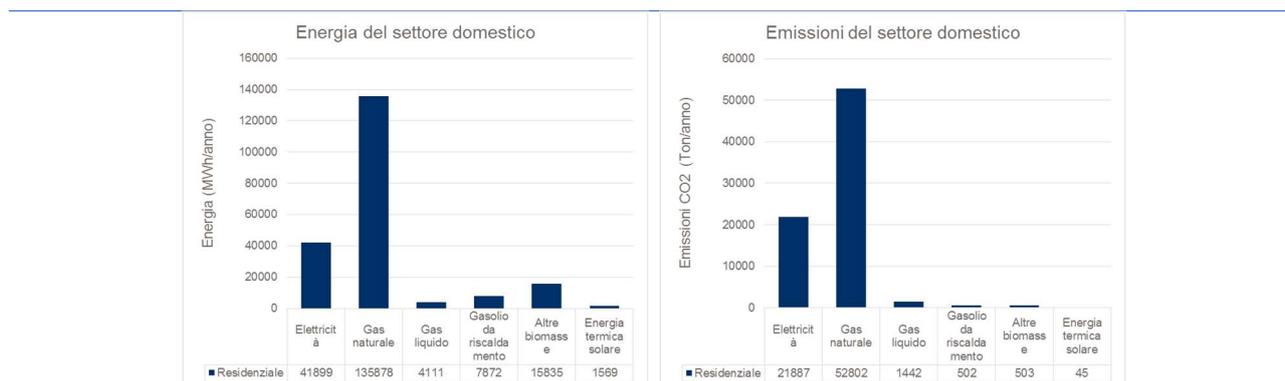
### Settore domestico

Nel settore domestico, il secondo più energivoro del territorio, il vettore più utilizzato è il gas metano, a testimonianza che il territorio è ben servito e che la climatizzazione invernale è la maggior causa di consumo energetico. Tale combustibile nel domestico è utilizzato anche per la cottura dei cibi e per la produzione di acqua calda sanitaria. Il consumo di energia elettrica è di circa un terzo del consumo di gas metano.

Il consumo energetico complessivo di tale settore ha avuto un incremento del 9% dal 2005 al 2016 contribuendo negativamente alla riduzione dei consumi energetici e delle relative emissioni. Anche nel settore residenziale come nel terziario il potenziale di interventi di efficienza energetica è elevato.

Nel settore domestico, il secondo più emissivo del territorio, il vettore con le maggiori emissioni, come per il consumo energetico, è il gas metano. Nel 2016 si è registrato un incremento delle emissioni del 2%, segno di un elevato potenziale di intervento in tale ambito.

Figura 25 - Consumi energetici ed emissioni del settore domestico



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019, pag. 44 e seguenti

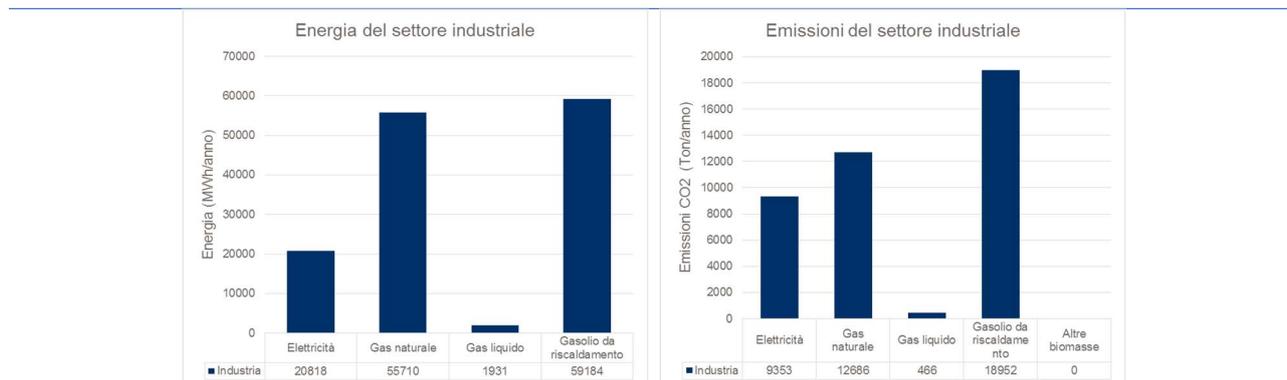
### Settore industriale

Il settore industriale risulta essere il quarto più energivoro del territorio.

Il vettore energetico più utilizzato è il gasolio da riscaldamento e il gas naturale utilizzato sia per la climatizzazione degli edifici sia per usi termici industriali, insieme ad altre fonti energetiche. Tale settore ha fatto registrare un incremento dei consumi energetici pari al 39% da imputare o a maggiori produzioni industriali o alla presenza di nuove aziende sul territorio. Dato che tale settore è solo il quarto più energivoro, l'incremento dei consumi energetici non compromette la riduzione dei consumi energetici complessivi del territorio e le relative emissioni di anidride carbonica.

Il settore industriale risulta essere il quarto anche per le emissioni. Complessivamente su tale settore si ha un incremento delle emissioni di ben il 22%, in controtendenza per la riduzione percentuale delle emissioni del territorio che ha ridotto complessivamente dell'8% le emissioni.

Figura 26 - Consumi energetici ed emissioni del settore industriale



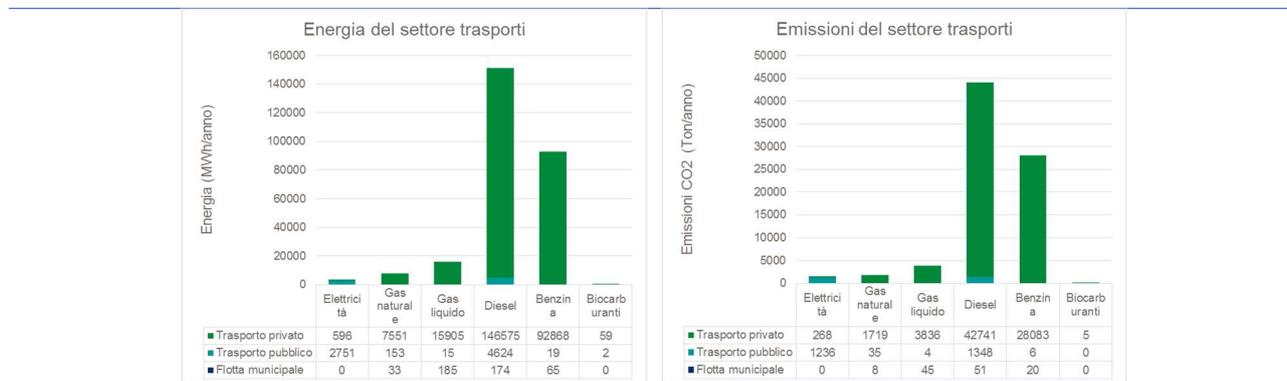
Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019, pag. 44 e seguenti

### Trasporti

Il settore dei trasporti risulta essere il più energivoro del territorio. Il vettore energetico più utilizzato è il diesel seguito da un consumo inferiore della benzina. Segue il consumo di gas liquido, gas naturale, elettricità e biocarburanti. Tale settore ha fatto registrare una notevole riduzione dei consumi energetici pari al 29%, da imputare principalmente alla presenza di un maggior numero di veicoli più efficienti, contribuendo notevolmente alla riduzione dei consumi energetici del territorio.

Il settore dei trasporti risulta essere il primo anche per emissioni. Complessivamente su tale settore si ha una riduzione delle emissioni di ben il 30%, contribuendo alla riduzione complessiva delle emissioni del territorio e recuperando l'incremento delle emissioni registrate per altri settori.

Figura 27 - Consumi energetici ed emissioni del settore trasporti



Fonte: San Benedetto del Tronto, PAES 2019, pag. 44 e seguenti

### Produzione di energia elettrica

Sul territorio Comunale al 2016, inoltre, risulta essere presente una certa produzione di energia elettrica da fotovoltaico che registra nel complesso una produzione pari a 10.300 MWh, contro l'assenza di produzione del 2005 e i 1.826 MWh del 2010. Tali valore favoriscono un abbattimento del fattore locale di emissione dell'elettricità, ridotto del 4%.

#### 4.5. Sintesi dei consumi energetici e delle emissioni

Il paragrafo riporta i bilanci energetici ed emissivi per settore elaborati per ciascuno dei 4 comuni dell'area di studio, oltre a grafici di confronto e tabelle di sintesi estese all'intera area, ricordando la necessaria cautela interpretativa da adottare in virtù delle differenze metodologiche già descritte tra San Benedetto e gli altri tre comuni.

Tabella 39 - CUPRA MARITTIMA Consumi energetici finali, 2016

Settore	UTENZA	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali
Civile	Edifici Pubblici	208,00	-	-	208,00
	Pubblica illuminazione	1.477,90	-	-	1.477,90
	Residenziale	5.412,80	17.159,50	-	22.572,30
	Terziario	5.785,80	2.289,20	-	8.075,00
	Agricoltura	440,50	157,50	4.297,90	4.895,90
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	1.265,30	1.265,30
	Mobilità privata	-	-	50.477,80	50.477,80
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>MWh/anno</b>	<b>13.325,00</b>	<b>19.606,20</b>	<b>56.041,00</b>	<b>88.972,20</b>

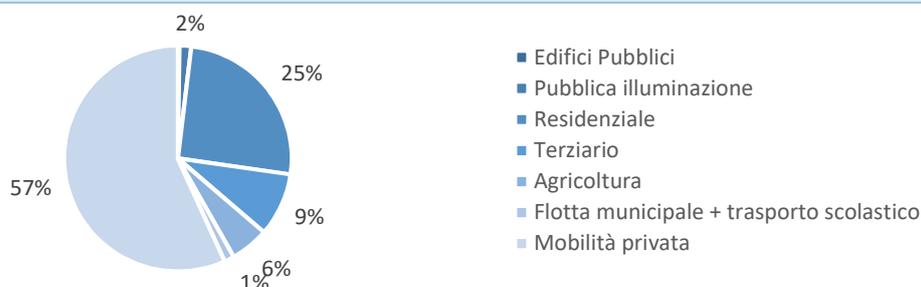


Tabella 40 - CUPRA MARITTIMA Bilancio emissivo, 2016

Settore	UTENZA	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni totali
Civile	Edifici Pubblici	62,40	-	-	62,40
	Pubblica illuminazione	443,40	-	-	443,40
	Residenziale	1.623,80	3.499,90	-	5.123,70
	Terziario	1.735,70	496,10	-	2.231,80
	Agricoltura	132,10	31,80	1.255,00	1.418,90
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	315,90	315,90
	Mobilità privata	-	-	12.336,00	12.336,00
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
Rifiuti	Rifiuti urbani	-	-	-	1.473,30
<b>TOTALE</b>	<b>tCO2/anno</b>	<b>3.997,40</b>	<b>4.027,80</b>	<b>13.906,90</b>	<b>23.405,40</b>
<b>Pro capite</b>	<b>tCO2/abitante</b>				<b>4,34</b>



Si rimanda all'allegato per i 4 template del Patto dei Sindaci relativi ai bilanci energetici e per gli output del portale contenenti i valori corrispondenti di emissioni.

Tabella 41 – GROTAMMARE Consumi energetici finali, 2016

Settore	UTENZA	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali
Civile	Edifici Pubblici	260,00	-	-	260,00
	Pubblica illuminazione	2.571,20	-	-	2.571,20
	Residenziale	16.010,70	65.023,70	-	81.034,40
	Terziario	21.126,20	6.890,20	-	28.016,40
	Agricoltura	796,40	475,70	12.866,60	14.138,70
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	2.320,70	2.320,70
	Mobilità privata	-	-	152.582,30	152.582,30
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>MWh/anno</b>	<b>40.764,50</b>	<b>72.389,60</b>	<b>167.769,60</b>	<b>280.923,70</b>

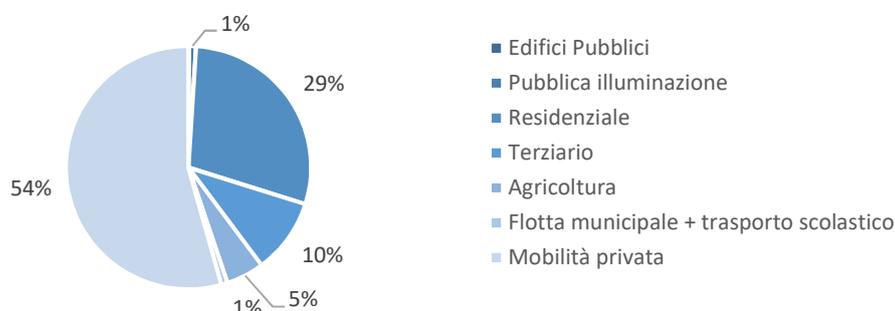


Tabella 42 - GROTAMMARE Bilancio emissivo, 2016

Settore	UTENZA	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni totali
Civile	Edifici Pubblici	78,10	-	-	78,10
	Pubblica illuminazione	771,40	-	-	771,40
	Residenziale	4.803,20	13.235,70	-	18.038,90
	Terziario	6.337,90	1.492,70	-	7.830,60
	Agricoltura	238,90	96,10	3.435,40	3.770,40
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	577,40	577,40
	Mobilità privata	-	-	37.298,60	37.298,60
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
Rifiuti	Rifiuti urbani	-	-	-	4.549,70
<b>TOTALE</b>	<b>tCO2/anno</b>	<b>12.229,50</b>	<b>14.824,50</b>	<b>41.311,40</b>	<b>72.915,10</b>
<b>Pro capite</b>	<b>tCO2/abitante</b>				<b>4,52</b>

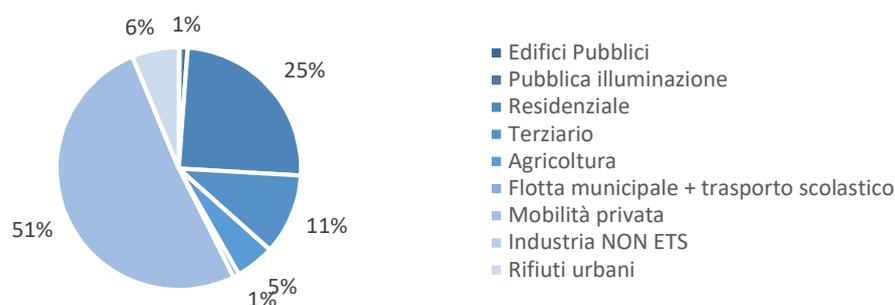


Tabella 43 - MONTEPRANDONE Consumi energetici finali, 2016

Settore	UTENZA	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali
Civile	Edifici Pubblici	-	659,10	-	659,10
	Pubblica illuminazione	1.559,60	-	-	1.559,60
	Residenziale	11.315,20	35.636,20	-	46.951,40
	Terziario	17.920,90	5.983,40	-	23.904,30
	Agricoltura	579,40	625,00	10.046,80	11.251,20
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	7.436,20	7.436,20
	Mobilità privata	-	-	117.104,80	117.104,80
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>MWh/anno</b>	<b>31.375,10</b>	<b>42.903,70</b>	<b>134.587,80</b>	<b>208.866,60</b>

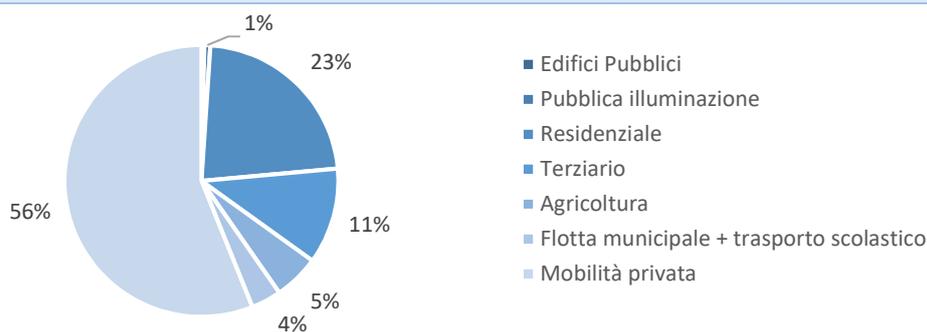


Tabella 44 - MONTEPRANDONE Bilancio emissivo, 2016

Settore	UTENZA	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni totali
Civile	Edifici Pubblici	-	133,10	-	133,10
	Pubblica illuminazione	467,90	-	-	467,90
	Residenziale	3.394,60	7.277,30	-	10.671,80
	Terziario	5.376,30	1.287,40	-	6.663,70
	Agricoltura	173,80	126,30	2.682,50	2.982,60
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	-	-	960,50	960,50
	Mobilità privata	-	-	28.614,80	28.614,80
Industria	Industria NON ETS	-	-	-	-
Rifiuti	Rifiuti urbani	-	-	-	2.646,70
<b>TOTALE</b>	<b>tCO2/anno</b>	<b>9.412,60</b>	<b>8.824,10</b>	<b>32.257,80</b>	<b>53.141,10</b>
<b>Pro capite</b>	<b>tCO2/abitante</b>				<b>4,22</b>

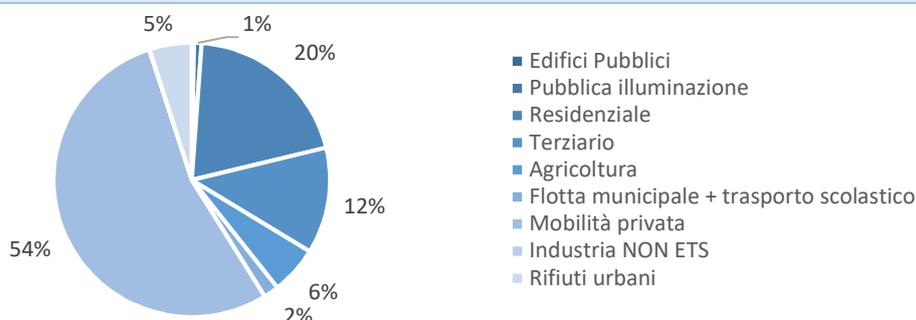


Tabella 45 - SAN BENEDETTO DEL TRONTO Consumi energetici finali, 2016 (MEI)

Settore	UTENZA	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali
Civile	Edifici Pubblici	2.306,72	1.256,98	-	3.563,70
	Pubblica illuminazione	4.629,06	-	-	4.629,06
	Residenziale	48.715,61	263.829,27	-	312.544,88
	Terziario	101.791,58	92.265,07	-	194.056,65
	Agricoltura	-	-	-	-
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	2.750,60	-	5.270,95	8.021,55
	Mobilità privata	595,60	-	262.956,82	263.552,42
Industria	Industria NON ETS	20.818,23	116.824,15	-	137.642,38
<b>TOTALE</b>	<b>MWh/anno</b>	<b>181.607,40</b>	<b>474.175,47</b>	<b>268.227,77</b>	<b>924.010,64</b>

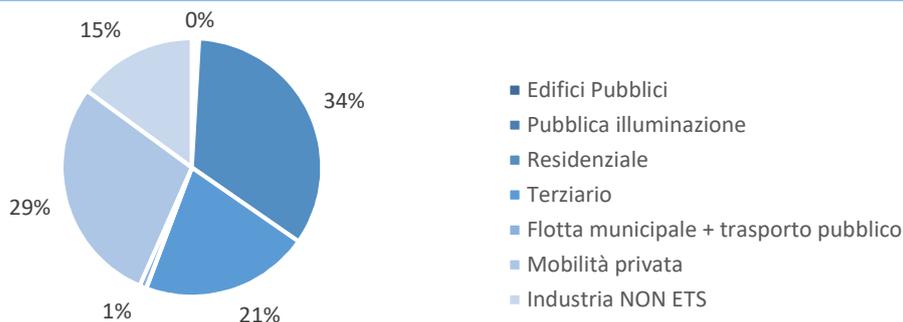
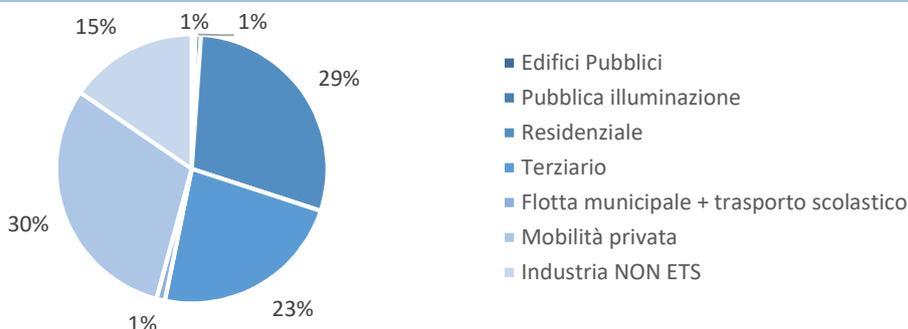


Tabella 46 - SAN BENEDETTO DEL TRONTO Bilancio emissivo, 2016 (MEI)

Settore	UTENZA	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni totali
Civile	Edifici Pubblici	745,07	204,04	-	949,11
	Pubblica illuminazione	1.495,19	-	-	1.495,19
	Residenziale	15.735,14	48.614,66	-	64.349,80
	Terziario	32.878,68	18.597,30	-	51.475,98
	Agricoltura	-	-	-	-
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	888,44	-	1.385,22	2.273,66
	Mobilità privata	192,38	-	67.395,17	67.587,55
Industria	Industria NON ETS	6.724,29	27.493,69	-	34.217,98
Rifiuti	Rifiuti urbani	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>tCO2/anno</b>	<b>58.659,19</b>	<b>94.909,68</b>	<b>68.780,39</b>	<b>222.349,26</b>
<b>Pro capite</b>	<b>tCO2/abitante</b>				<b>4,70</b>



I due grafici che seguono evidenziano l'incidenza dei diversi settori sui bilanci dei singoli comuni. Al di là delle differenze relative ai settori inclusi, si evidenzia in tutti e 4 i casi il peso maggioritario di consumi ed emissioni derivanti dai trasporti, seguito dai comparti residenziale e terziario, con un'incidenza lievemente maggiore del secondo, nel caso di San Benedetto.

In tutti i casi l'incidenza del settore municipale, sia a livello edilizio che di trasporto è decisamente marginale, seppure molto importante in termini di prospettive attuative e di elevato valore simbolico.

Figura 28 – Sintesi dei consumi energetici per settore, confronto tra i 4 comuni

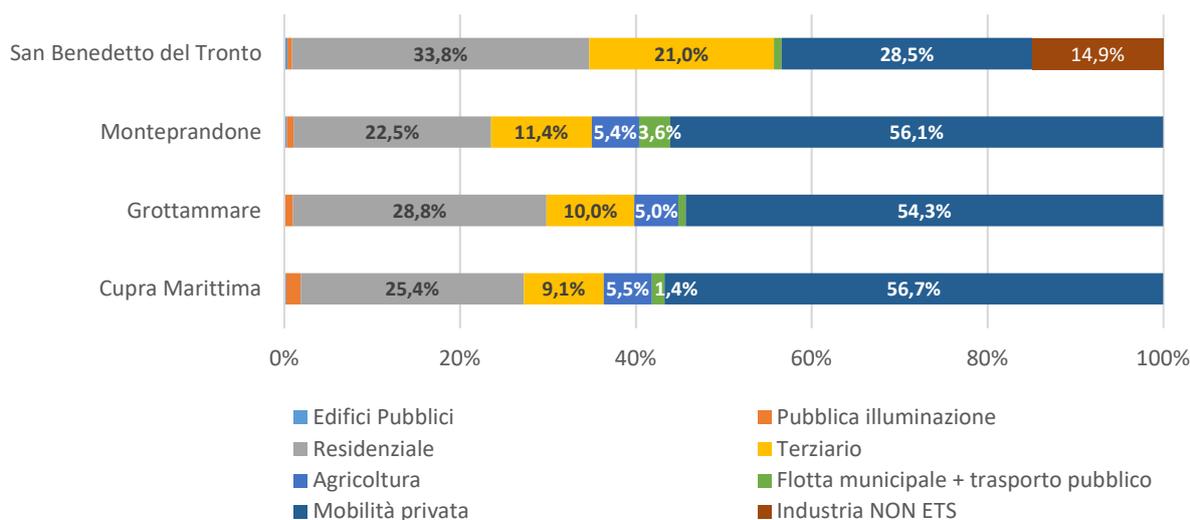


Figura 29 – Sintesi delle emissioni per settore, confronto tra i 4 comuni

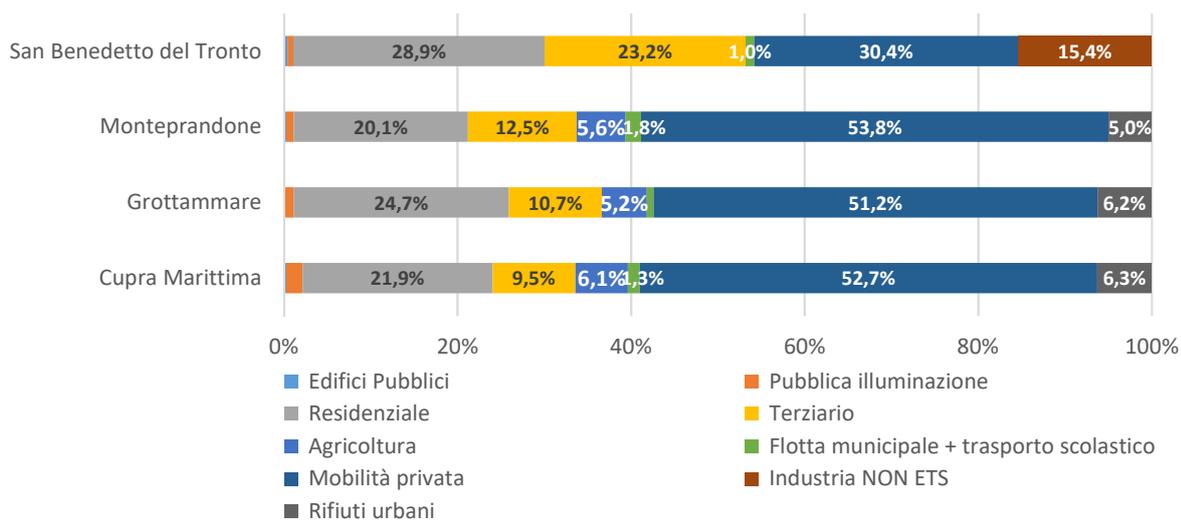
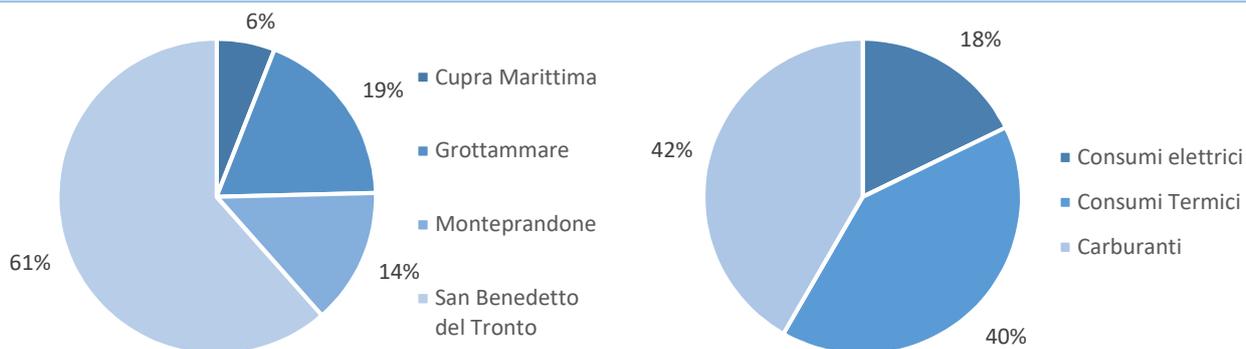


Tabella 47 – 4 COMUNI RIVIERA DELLE PALME Consumi energetici finali complessivi\*\* per comune, 2016

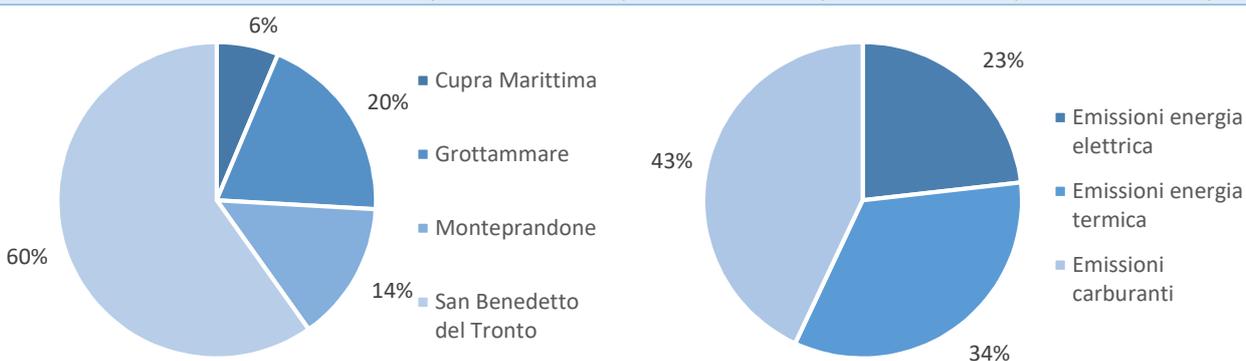
Comune	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali**
Cupra Marittima	13.325,00	19.606,20	56.041,00	88.972,20
Grottammare	40.764,50	72.389,60	167.769,60	280.923,70
Monteprandone	31.375,10	42.903,70	134.587,80	208.866,60
San Benedetto del Tronto	181.607,40	474.175,47	268.227,77	924.010,64
<b>Consumi totali - MWh/anno**</b>	<b>267.072,00</b>	<b>609.074,97</b>	<b>626.626,17</b>	<b>1.502.773,14</b>



\*\* Si tenga conto che i settori del bilancio non sono del tutto uniformi tra i 4 comuni

Tabella 48 – 4 COMUNI RIVIERA DELLE PALME Bilancio emissivo complessivo per comune, 2016

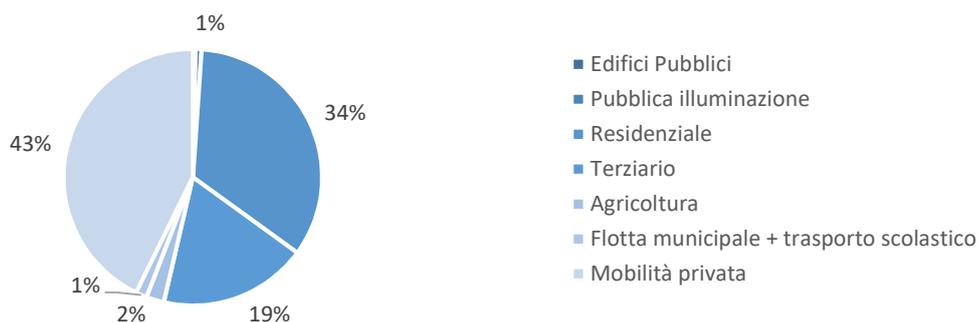
Comune	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni Totali**
Cupra Marittima	3.997,40	4.027,80	13.906,90	23.405,40
Grottammare	12.229,50	14.824,50	41.311,40	72.915,10
Monteprandone	9.412,60	8.824,10	32.257,80	53.141,10
San Benedetto del Tronto	58.659,19	94.909,68	68.780,39	222.349,26
<b>Emissioni totali** - tCO2/anno</b>	<b>84.298,69</b>	<b>122.586,08</b>	<b>156.256,49</b>	<b>371.810,86</b>



\*\* Si tenga conto che i settori del bilancio non sono del tutto uniformi tra i 4 comuni

Tabella 49 – 4 COMUNI RIVIERA DELLE PALME Consumi energetici complessivi per settore e vettore energetico, 2016

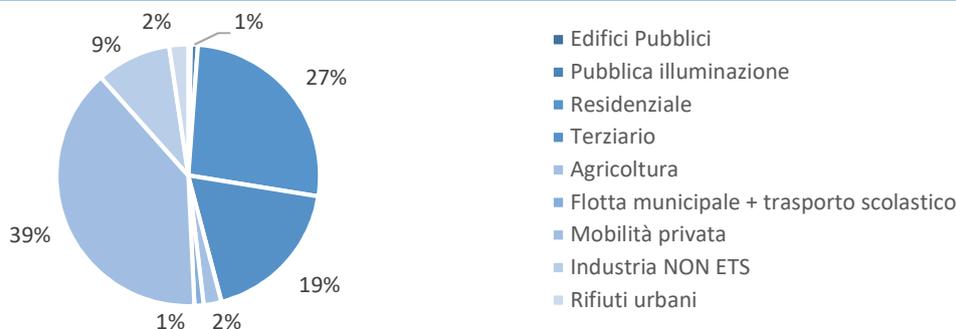
Settore	UTENZA	Consumi elettrici	Consumi Termici	Carburanti	Consumi totali
Civile	Edifici Pubblici	2.774,72	1.916,08	-	4.690,80
	Pubblica illuminazione	10.237,76	0,00	-	10.237,76
	Residenziale	81.454,31	381.648,67	-	463.102,98
	Terziario	146.624,48	107.427,87	-	254.052,35
	Agricoltura *	1.816,30	1.258,20	27.211,30	30.285,80
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	2.750,60	0,00	16.293,15	19.043,75
	Mobilità privata	595,60	-	583.121,72	583.717,32
Industria	Industria NON ETS*	20.818,23	116.824,15	-	137.642,38
<b>TOTALE</b>	<b>MWh/anno</b>	<b>267.072,00</b>	<b>609.074,97</b>	<b>626.626,17</b>	<b>1.502.773,14</b>



\* Le quote relative ai settori Agricoltura e Industria non ETS non sono riportate nel grafico in quanto non riferibili a tutti e 4 i Comuni

Tabella 50 – 4 COMUNI RIVIERA DELLE PALME Bilancio emissivo complessivo per settore, 2016

Settore	UTENZA	Emissioni energia elettrica	Emissioni energia termica	Emissioni carburanti	Emissioni totali
Civile	Edifici Pubblici	885,57	337,14	0,00	1.222,71
	Pubblica illuminazione	3.177,89	0,00	0,00	3.177,89
	Residenziale	25.556,74	72.627,56	0,00	98.184,20
	Terziario	46.328,58	21.873,50	0,00	68.202,08
	Agricoltura*	544,80	254,20	7.372,90	8.171,90
Trasporti	Flotta municipale + trasporto scolastico	888,44	0,00	3.239,02	4.127,46
	Mobilità privata	192,38	0,00	145.644,57	145.836,95
Industria	Industria NON ETS *	6.724,29	27.493,69	0,00	34.217,98
Rifiuti	Rifiuti urbani *	0,00	0,00	0,00	8.669,70
<b>TOTALE</b>	<b>tCO2/anno</b>	<b>84.298,69</b>	<b>122.586,08</b>	<b>156.256,49</b>	<b>371.810,86</b>
<b>Pro capite</b>	<b>tCO2/abitante</b>				<b>4,57</b>



\* Le quote relative ad Agricoltura, Industria non ETS, Rifiuti non sono riportate nel grafico in quanto non riferibili a tutti e 4 i Comuni

## 5. LA STRATEGIA E GLI OBIETTIVI DEL PIANO

Nell'ambito del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, come già illustrato, i comuni firmatari si impegnano a contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici, lavorando per la riduzione delle emissioni di gas serra così come per aumentare la resilienza dei territori. I due grandi obiettivi che hanno orientato lo sviluppo del PAESC sono pertanto:

- la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 40% entro il 2030
- l'aumento della resilienza dei territori agli effetti dei cambiamenti climatici.

Lo sforzo effettuato nel processo di Piano è stato dunque quello di declinare i due grandi obiettivi generali in una serie di obiettivi specifici che nell'insieme rappresentano la strategia che il PAESC intende portare avanti nei propri territori in materia di clima ed energia.

Gli obiettivi specifici del PAESC sono stati evidentemente identificati sulla base della caratterizzazione del contesto di riferimento e con il supporto di un processo di partecipazione che ha coinvolto gli attori locali, in particolare nel secondo Focus Group.

Dunque, a partire dalla acquisita conoscenza delle criticità esistenti - rischi climatici e bilancio delle emissioni - che minacciano i diversi settori del territorio, e da un'altra serie di fonti come di seguito indicate, è stata elaborato in via preliminare un insieme organico di obiettivi, che è stato sottoposto al confronto con gli stakeholder. Esso deriva innanzitutto e prioritariamente dall'analisi sistematica dei 73 rischi pre-individuati - definendo dunque quali sono gli obiettivi che il Piano deve porsi per fronteggiare tali rischi – rischi già profondamente documentati, contestualizzati e condivisi.

Successivamente sono stati effettuati ulteriori approfondimenti e verifiche tenendo conto di alcune fonti principali:

- gli obiettivi presenti nei Piani esistenti, locali e sovraordinati;
- i principali riferimenti nazionali ed internazionali in materia<sup>18</sup>.

La lista preliminare di obiettivi così definita è stata quindi proposta ed illustrata agli stakeholders nel secondo Focus Group, che nel corso del confronto - diretto e via web survey - hanno espresso le loro considerazioni, priorità, proposte. Dal proficuo confronto con gli stakeholders sono emerse indicazioni che hanno permesso di giungere alla lista finale dei **36 obiettivi del PAESC, di cui 23 rivolti principalmente al tema dell'adattamento e 13 rivolti principalmente al tema della mitigazione.**

### ➤ *Adattamento*

Gli obiettivi del PAESC in materia di adattamento, elencati nella tabella seguente (Tab. 51), rappresentano la risposta del Piano nell'affrontare i rischi potenziali già individuati e sono diversificati in funzione del pericolo climatico che affrontano. Sono quindi organizzati in:

- **obiettivi del Piano che affrontano gli effetti dell'incremento delle temperature** – sostanzialmente rivolti a migliorare il comfort climatico negli edifici e negli spazi aperti, a proteggere le attività economiche maggiormente minacciate come l'agricoltura e il turismo, a prevenire gli incendi;
- **obiettivi del Piano che affrontano gli effetti della riduzione delle precipitazioni** – sostanzialmente rivolti a promuovere un uso efficiente della risorsa idrica nelle varie

<sup>18</sup> Si fa riferimento in particolare alla banca dati CLIMATE-ADAPT dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, alla banca dati PNACC, alle indicazioni del JRC/Patto dei Sindaci, ad alcuni esempi di PAESC considerati come buone pratiche.

attività, oltre che a migliorare il sistema delle reti idriche ed irrigue e mantenere i deflussi minimi nei corsi d'acqua;

- **obiettivi del Piano che affrontano gli effetti degli eventi climatici estremi** – sostanzialmente rivolti a potenziare la risposta idraulica del territorio e degli spazi urbani, intervenendo sia sul sistema fognario e depurativo, che sul sistema più ampio del drenaggio e della permeabilità dei suoli, oltre che a ridurre la vulnerabilità delle attività, strutture, attrezzature.

Vi sono poi naturalmente alcuni **obiettivi trasversali** – obiettivi multi-impatto – che interessano più di un fenomeno climatico contemporaneamente, quali soprattutto la promozione di campagne di sensibilizzazione, informazione e formazione, il potenziamento delle reti di monitoraggio e dei sistemi di gestione delle emergenze.

Tabella 51 – Obiettivi del PAESC in materia di adattamento

<b>Obiettivi relativi all'incremento delle temperature:</b>
Migliorare il comfort climatico degli edifici pubblici e privati (isolamento, raffrescamento e ombreggiamento)
Migliorare il comfort climatico degli spazi aperti (greening e forestazione urbana e periurbana)
Assicurare la continuità di approvvigionamento di energia elettrica e acqua anche nelle fasi di picco della domanda.
Promuovere un'agricoltura più resiliente all'aumento delle temperature
Adeguare le strategie di promozione turistica (destagionalizzazione, adeguamento delle strutture, etc.)
Diminuire la vulnerabilità del settore primario (agricoltura e pesca) e degli habitat naturali rispetto alla diffusione di nuove patologie
Prevenire il rischio di incendio in area urbana e periurbana
<b>Obiettivi relativi alla riduzione delle precipitazioni:</b>
Promuovere l'uso efficiente della risorsa idrica negli usi civili, nelle attività produttive, in agricoltura
Monitorare le portate dei corsi d'acqua e promuovere il mantenimento dei deflussi minimi
<b>Obiettivi relativi agli eventi estremi:</b>
Migliorare la risposta idraulica del territorio (opere di difesa, regolazione dei deflussi, reti di drenaggio, permeabilità degli spazi aperti, ecc)
Promuovere il flood proofing edilizio degli edifici pubblici e privati e nelle pertinenze in ambito urbano
Migliorare la risposta idraulica diffusa dello spazio urbano (permeabilità degli spazi aperti, greening, mantenimento dell'invarianza idraulica etc.)
Assicurare l'efficienza dei sistemi di drenaggio urbano e di depurazione
Ridurre la vulnerabilità delle strutture/attrezzature
Proteggere la costa con interventi anti-erosione
Ridurre la vulnerabilità delle colture (dispositivi protettivi per la grandine, sistemi di drenaggio, etc)
Garantire la manutenzione del verde in ambito urbano
Migliorare la difesa dei versanti
<b>Obiettivi trasversali:</b>
Aumentare la conoscenza della popolazione (sugli impatti, su comportamenti preventivi, sull'uso efficiente delle risorse, su comportamenti di gestione dell'evento)
Potenziare la capacità di risposta delle strutture emergenziali (protezione civile e primo soccorso)
Adottare tutele assicurative
Potenziare i sistemi di monitoraggio e allerta per la prevenzione dei rischi
Garantire il monitoraggio dei beni immobili e degli ecosistemi naturali

### ➤ *Mitigazione*

Per quanto riguarda il segmento del Piano relativo alla mitigazione, il percorso che conduce agli obiettivi è certamente meno sito-specifico e più “codificato” rispetto a quello dell’adattamento: gli obiettivi generali di mitigazione sono stabiliti sin dal testo del Patto, dove è previsto l’impegno a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> (e possibilmente di altri gas serra) di almeno il 40% entro il 2030 mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili.

Anche i settori di intervento entro cui perseguire tali obiettivi sono prestabiliti, specificati nella manualistica di supporto e riportati nei moduli ufficiali, si tratta in particolare di: edifici comunali, attrezzature, impianti; illuminazione pubblica; edifici terziari, attrezzature, impianti; edifici residenziali; industria non ETS; trasporto; rifiuti; produzione locale di energia elettrica; produzione locale di riscaldamento o raffrescamento; altro (entro cui rientrano ad esempio: attività di comunicazione e sensibilizzazione, revisione degli strumenti di pianificazione, acquisti verdi, etc.).

Pertanto seguendo una logica analoga a quella adottata nel trattare il tema dell'adattamento, l'articolazione degli obiettivi specifici di mitigazione, come elencati nella tabella 52, è stata definita a partire dall'intersezione tra obiettivi generali e settori d'intervento, supportati dalle conoscenze territoriali acquisite in particolare con il Bilancio delle Emissioni. Si tratta dunque in sostanza di:

- **obiettivi rivolti alla promozione dell'efficienza energetica** nei vari settori dello sviluppo: trasporti, industria, edilizia nelle sue varie forme;
- **obiettivi rivolti alla produzione ed all'impiego di energia da fonti rinnovabili**, compatibili con il contesto territoriale naturalmente;
- **obiettivi trasversali rivolti alla sensibilizzazione**, informazione e formazione della cittadinanza e le sue rappresentanze.

Tabella 52 – Obiettivi del PAESC in materia di mitigazione

Obiettivi di mitigazione
Migliorare l'efficienza energetica degli edifici degli impianti e delle attrezzature comunali
Realizzare impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili sugli edifici o nelle aree comunali
Promuovere l'efficienza energetica degli edifici degli impianti e delle attrezzature terziari
Promuovere l'impiego di energia rinnovabile nel settore terziario
Promuovere l'efficienza energetica degli edifici degli impianti e delle attrezzature industriali
Promuovere l'impiego di energia rinnovabile nel settore industriale
Promuovere l'efficienza energetica degli edifici residenziali privati
Promuovere l'impiego di energia rinnovabile nel settore residenziale privato
Migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica
Migliorare l'efficienza energetica e le energie rinnovabili nel trasporto pubblico
Promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili nella mobilità privata
Promuovere la realizzazione di impianti di teleriscaldamento e/o cogenerazione
Attivare e promuovere iniziative di comunicazione e sensibilizzazione sul tema della sostenibilità energetica

## 6. IL PIANO D'AZIONE

Il Piano d'Azione - parte centrale del processo di Piano - è stato ancora una volta sviluppato con la collaborazione degli stakeholders che hanno partecipato attivamente alla definizione delle proposte e degli interventi che il Piano prevede.

Le proposte derivano dalla più volte citata **sequenza logica rischi/obiettivi/azioni** - struttura portante del processo di costruzione del Piano - che trova la sua espressione finale nel Piano d'Azione.

Brevemente si ricordano i diversi step realizzati, per l'approfondimento dei quali si rimanda al documento "La partecipazione del territorio nel PAESC congiunto della Riviera delle Palme":

- Analisi e definizione dei rischi (primo Focus Group)
- Analisi e definizione degli obiettivi del Piano (secondo Focus Group)
- Individuazione preliminare delle azioni del Piano (terzo Focus Group)
- Approfondimento, revisione ed elenco finale delle azioni previste e loro illustrazione in apposite schede descrittive (incontri bilaterali con le 4 amministrazioni coinvolte ed altri soggetti chiave)
- Restituzione dei risultati nel presente Documento di Piano.

L'individuazione dei rischi e degli obiettivi, oggetto rispettivamente del primo e del secondo Focus Group, è stata ampiamente descritta nei precedenti capitoli. Nel seguito si entra nel merito dell'individuazione delle azioni del Piano, oggetto del terzo Focus Group (fig. 29).

Per affrontare in maniera efficace il confronto con gli stakeholders per la definizione delle azioni del Piano, sono state svolte una serie di attività propedeutiche e preparatorie che hanno consentito di giungere ad una **lista potenziale delle azioni del Piano** da proporre agli stakeholders per avviare il dibattito. In particolare si è operata una prima individuazione sistematica - per impatto climatico e per settore - di tutte quelle azioni che avrebbero potuto contribuire al perseguimento degli obiettivi specifici già condivisi nelle precedenti fasi della partecipazione (tab. 53, prima riga).

Tale individuazione è avvenuta con griglie e strumenti matriciali, progressivamente revisionati, integrati e verificati a partire da (tab. 53, righe successive alla prima):

- le conoscenze geografiche e territoriali acquisite nel corso delle analisi e delle elaborazioni svolte, con particolare riferimento alla Analisi di Rischi e Vulnerabilità, al Bilancio delle Emissioni, oltre che alle analisi di contesto sulle caratteristiche del territorio, geografiche, insediative, ambientali ed economiche;
- le previsioni dei principali strumenti di pianificazione locale e sovraordinata in essere che hanno attinenza con i temi trattati;
- i riferimenti internazionali e nazionali in materia sia di carattere scientifico che istituzionale<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Si fa riferimento principalmente a: data base del PNAC – Piano Nazionale di Adattamento ai CC; data base della piattaforma dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CLIMATE-ADAPT; linee guida ed il data base del centro Comune di Ricerca (JRC) e del Patto dei Sindaci (CoM); buone pratiche di pianificazione climatico-energetica sviluppate in Italia.

Figura 30 - Processo di costruzione del Piano di Azione – Terzo Focus Group “Azioni del PAESC”



Tabella 53 – Principali fonti di derivazione delle azioni di Piano proposte agli stakeholders

MITIGAZIONE	ADATTAMENTO
Individuazione sistematica di azioni che perseguono gli obiettivi già condivisi – organizzate per impatto climatico e per settore	Individuazione sistematica di azioni che perseguono gli obiettivi già condivisi – organizzate per settore
Conoscenze acquisite tramite indagini specifiche: Bilancio delle Emissioni, ed indagini sui caratteri geografici, struttura insediativa e tessuto economico	Conoscenze acquisite tramite indagini specifiche: Analisi Rischi e Vulnerabilità, ed indagini sui caratteri geografici, struttura insediativa e tessuto economico
Previsioni dei Piani locali e sovraordinati	Previsioni dei Piani locali e sovraordinati
Riferimenti internazionali e nazionali in materia	Riferimenti internazionali e nazionali in materia

Tutto ciò ha consentito di elaborare la lista di potenziali azioni del Piano che è stata proposta agli stakeholders, costituita in **totale da 105 azioni - 62 azioni per l'adattamento e 43 azioni per la mitigazione**. Un numero evidentemente molto elevato di azioni, un ventaglio di scelte volutamente esteso e in alcuni casi ridondante, al fine di stimolare una riflessione il più ampia ed articolata possibile, fornendo elementi e spunti di ampia portata, tali da effettuare un significativo trasferimento di conoscenze ed agevolare una risposta più efficace da parte degli stakeholders.

Fornire un quadro delle possibili opzioni di intervento molto disaggregato aumenta la capacità di visione delle potenzialità di intervento del PAESC, afferenti ai molteplici ambiti tematici, favorendo la massima comprensione del significato e degli effetti delle singole azioni proposte.

Il confronto con gli attori locali è proseguito, come per i precedenti Focus Group, con un'indagine on-line supportata da apposito questionario, attraverso il quale è stato possibile raccogliere le informazioni fornite dagli stakeholders relative alle azioni proposte, al loro

interesse e/o rilevanza per il proprio territorio e ad ogni altra indicazione utile quale ad esempio quella relativa ai soggetti da coinvolgere nell'attuazione dell'azione.

Elaborazioni successive, supportate da sistemi di aggregazione e di gerarchizzazione anche ponderali delle azioni, hanno consentito di elaborare una nuova lista di azioni, più snella ma più organica, che meglio rappresenta il punto di vista degli attori locali. Detta lista è stata poi oggetto di ulteriore condivisione ed approfondimento attraverso la realizzazione di incontri bilaterali con le singole 4 amministrazioni coinvolte, e con alcuni ulteriori soggetti chiave del territorio, quali gli enti che hanno competenza sul sistema idrico e sulla difesa del suolo. A valle di tutto ciò si è giunti alla definizione della **lista finale delle azioni di Piano - 18 azioni per l'adattamento e 25 per la mitigazione** - ampiamente condivisa - ognuna delle quali è riferita sia all'impatto climatico affrontato<sup>20</sup>, sia al settore esposto in riferimento alla classificazione del Patto dei Sindaci (tab. 54).

Tabella 54 – Classificazione dei settori di riferimento per le azioni di mitigazione e adattamento prevista dal Patto

MITIGAZIONE	ADATTAMENTO
Edifici comunali, attrezzature, impianti	Edifici
Edifici terziari, attrezzature, impianti	Trasporti
Edifici residenziali	Energia
Produzione locale di energia (Produzione locale di riscaldamento)	Acqua
Trasporto	Rifiuti
Rifiuti	Pianificazione territoriale
Industria	Agricoltura & Silvicoltura
Altro	Ambiente & Biodiversità (Salute)
	Protezione civile & Soccorso
	Altro

La tabella che segue contiene la lista finale delle azioni del Piano in materia di adattamento e mitigazione.

Già da questa visione di insieme risulta evidente che la stragrande maggioranza delle azioni, sia di adattamento che di mitigazione, interessa tutti e 4 i comuni della Riviera delle Palme, con alcune eccezioni relative ad iniziative molto puntuali o pregresse che esprimono lievi differenze. Numerose anche le azioni cosiddette *win win*, ovvero che risultano performanti sia per l'adattamento che per la mitigazione.

Tabella 55 – Elenco azioni di adattamento e mitigazione

Codice	Titolo azione	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	San Benedetto del T.	WIN-WIN
<b>ADATTAMENTO</b>						
A-ACQ-01	Adeguamento della rete fognaria	X	X	X	X	
A-ACQ-02	Adeguamento della rete idrica	X	X	X	X	
A-ACQ-03	Monitoraggio e manutenzione dei corpi idrici	X	X	X	X	
A-ACQ-04	Interventi pilota di riuso e recupero della risorsa idrica				X	
A-AGR-01	Adeguamento della rete irrigua			X	X	
A-AGR-02	Sportello agricoltura resiliente	X	X	X	X	

<sup>20</sup> Gli impatti climatici considerati in tutto il processo di Piano sono: onde di calore, diffusione di insetti e specie aliene, accentuazione del rischio di incendi, riduzione della disponibilità idrica; allagamento urbano, esondazione fluviale, inondazione costiera, vento forte bombe d'acqua e grandinate, accentuazione del rischio di frana

<b>A-AMB-01</b>	Interventi di tutela e difesa della costa	X	X		X
<b>A-EDI-01</b>	Interventi di drenaggio urbano sostenibile	X	X	X	X
<b>A-EDI-02</b>	Interventi di riforestazione urbana	X	X	X	X
<b>A-EDI-03</b>	Interventi nelle aree a rischio frana	X	X	X	X
<b>A-EDU-01</b>	Campagna adattiamoci	X	X	X	X
<b>A-EDU-02</b>	Campagna salva l'acqua	X	X	X	X
<b>A-EME-01</b>	Ottimizzazione del sistema di Protezione Civile	X	X	X	X
<b>A-EME-02</b>	Potenziamento dei sistemi di allerta preventiva	X	X	X	X
<b>A-PIA-01</b>	Adeguamento dei regolamenti comunali	X	X	X	X
<b>A-PIA-02</b>	Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi	X	X	X	X
<b>A-PIA-03</b>	Promozione dei Contratti di Fiume e di Costa	X	X	X	X
<b>A-TUR-01</b>	Turismo tutto l'anno	X	X	X	X
<b>MITIGAZIONE</b>					
<b>M-EDM-01</b>	Riqualificazione energetica edifici pubblici	X	X	X	X
<b>M-EDM-02</b>	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	X	X	X	X
<b>M-EDM-03</b>	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico				X
<b>M-EDR-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	X	X	X	X
<b>M-EDR-02</b>	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	X	X	X	X
<b>M-EDT-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	X	X	X	X
<b>M-ENE-01</b>	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	X	X	X	
<b>M-ENE-02</b>	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	X	X	X	X
<b>M-ENE-03</b>	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	X	X	X	X
<b>M-ENE-04</b>	Produzione di energia da impianti fotovoltaici				X
<b>M-ENE-05</b>	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti marine				X
<b>M-TRA-01</b>	Rinnovo del parco veicolare pubblico	X	X	X	X
<b>M-TRA-02</b>	Rinnovo del parco veicolare privato	X	X	X	X
<b>M-TRA-03</b>	Promozione della mobilità elettrica	X	X	X	X
<b>M-TRA-04</b>	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	X	X	X	X
<b>M-TRA-05</b>	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	X	X	X	X
<b>M-TRA-06</b>	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	X	X	X	X
<b>M-TRA-07</b>	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	X	X	X	X
<b>M-RIF-01</b>	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	X	X	X	X
<b>M-ALT-01</b>	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	X	X	X	X
<b>M-ALT-02</b>	Attivazione dello sportello energia intercomunale	X	X	X	X
<b>M-ALT-03</b>	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	X	X	X	X
<b>M-ALT-04</b>	Attività formazione e aggiornamento in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico per tecnici comunali/professionisti	X	X	X	X
<b>M-ALT-05</b>	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile nelle scuole	X	X	X	X
<b>M-IND-01</b>	Azioni di mitigazione nel settore industriale				X

Per entrare nel merito del contenuto delle singole azioni e delle relative modalità attuative, si rimanda alle schede-azione appositamente predisposte, contenute in Appendice al presente documento. Tutte le azioni del Piano sono infatti descritte dettagliatamente in apposita scheda che le illustra sulla base di molti parametri, come descritto del seguito in maniera puntuale.

I paragrafi 6.1 e 6.2 seguenti restituiscono in forma sintetica il quadro delle azioni messe in campo dal PAESC in materia di adattamento e mitigazione.

### Contenuti della scheda-azione

Ognuna delle schede individua un'azione, contraddistinta da un codice alfanumerico<sup>21</sup> ed un titolo ed immediatamente dopo identifica la componente di lotta ai CC cui si riferisce, adattamento o mitigazione, con evidenza del codice Win Win nei casi in cui l'azione interessa entrambe le componenti.

Nei campi successivi la scheda contiene le seguenti informazioni:

CODICE AZIONE – TITOLO AZIONE – ADATTAMENTO/MITIGAZIONE	
Settore interessato	Indica il settore interessato dall'azione (cfr. tabella 54)
Pericolo e impatto climatico interessato (solo per adattamento)	Indica quale è/sono l'impatto/gli impatti climatici affrontati dall'azione, uno o più di uno. Gli impatti climatici considerati sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- onde di calore</li> <li>- diffusione di insetti e specie aliene</li> <li>- accentuazione del rischio di incendi</li> <li>- riduzione della disponibilità idrica</li> <li>- allagamento urbano</li> <li>- esondazione fluviale</li> <li>- inondazione costiera</li> <li>- vento forte bombe d'acqua e grandinate</li> <li>- accentuazione del rischio di frana</li> </ul>
Natura dell'azione	Si tratta di una classificazione delle azioni basata sulle caratteristiche intrinseche dell'azione, che possono essere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>hard</b>: se hanno una componente fisica e/o strutturale, che può essere <b>green</b>, se utilizza materiali e meccanismi naturali o <b>grey</b>, se si basa su soluzioni tecniche/tecnologiche e infrastrutture artificiali</li> <li>- <b>soft</b>: se si basano su approcci gestionali, regolamentativi, politici, per indurre una modifica dei comportamenti o migliorare le procedure ed i processi amministrativi</li> </ul>
Competenza comunale	Indica se l'Amministrazione comunale ha una competenza diretta o indiretta sull'attuazione dell'azione. Ci si riferisce alla natura del PAESC, strumento trasversale e di connessione con le previsioni di altri strumenti di pianificazione, da cui può "acquisire" le azioni che si occupano di CC. In alcuni casi il Comune ha competenza diretta, in altri pur non avendo competenza diretta può esercitare un ruolo di promozione, di stimolo, di incentivo, di indirizzo, rispetto a temi già affrontati da altri.
Comuni coinvolti	Indica quali sono i comuni interessati all'attuazione dell'azione. Le opzioni possibili vanno da 1 a 4 comuni interessati.
Livello di condivisione	Indica il livello di condivisione dell'azione da parte dei comuni oggetto del PAESC. Nonostante non sia necessario che tutte le azioni di un PAESC congiunto vengano portate avanti da tutti i comuni, l'attuazione congiunta è un'opportunità soprattutto per le Amministrazioni di dimensioni ridotte, che acquisiscono un vantaggio competitivo nel mettere in rete competenze, energie e risorse e ottenere agevolazioni nell'accesso ai finanziamenti. Le opzioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>azioni "individuali"</b> sono quelle che i comuni possono attuare in modo autonomo, in funzione di esigenze e opportunità specifiche del territorio, in tempi diversi, con priorità e disponibilità di risorse variabili</li> </ul>

<sup>21</sup> Il codice identifica l'azione e rimanda ad un data base alfanumerico che è stato utilizzato per le descrizioni e la compilazione di tutti gli elementi qualitativi e quantitativi che descrivono l'azione, che ha consentito una gestione efficiente della mole di informazioni, favorendo la possibilità di verifiche, aggregazioni e confronti, oltre ad essere strumento utile per le future fasi di monitoraggio e aggiornamento del PAESC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>azioni pienamente congiunte</b> prevedono la partecipazione di più comuni che convergono per ottenere un risultato comune attraverso la condivisione di strumenti, risorse umane e finanziarie</li> <li>- <b>azioni semi-congiunte</b> possono essere attuate anche in tempi diversi e con esiti diversificati, ma entro una cornice di riferimento programmatica, un sistema di regole o una regia comuni.</li> </ul>
Promotore/responsabile	Indica il principale soggetto responsabile o promotore dell'attuazione dell'azione
Altri soggetti coinvolti	Indica altri eventuali soggetti che si prevede possano essere coinvolti nell'attuazione dell'azione
Target group	Indica i principali destinatari/beneficiari dell'azione
Descrizione	Comprende una descrizione qualitativa dell'azione, del contesto in cui si sviluppa, degli obiettivi che si prefigge, dei contenuti in cui si sostanzia, delle modalità con cui verrà realizzata. Indica ove possibile i riferimenti concreti agli interventi previsti
Risultati attesi	Indica i risultati in termini quantitativi che si prefigge l'azione, ripartiti per singolo comune, soprattutto per le azioni di mitigazione. In assenza di risultati quantitativi indica comunque il risultato atteso in termini generali, qualitativi
Stato di attuazione	Indica se l'azione è completata, in corso di attuazione, o da avviare
Riferimenti normativi	Indica le principali norme che hanno introdotto o disciplinano l'attuazione dell'azione, dal livello comunitario a quello locale
Indicazioni temporali	Indica l'orizzonte temporale in cui si prevede di poter attuare l'azione. Le opzioni sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breve termine (2021-2025)</li> <li>- Medio termine (2021-2030)</li> </ul>
Origine delle risorse	Indica le possibili fonti finanziarie esistenti da utilizzare per attuare l'azione
Investimento previsto	Indica l'entità dell'investimento previsto
Indicatori di monitoraggio	Indica i principali indicatori da utilizzare per monitorare l'avanzamento dell'azione ed il raggiungimento degli obiettivi preposti
Relazione con altre azioni	Indica le altre eventuali azioni del PAESC che hanno una diretta relazione con l'azione stessa; relazione di complementarità/propedeuticità/dipendenza

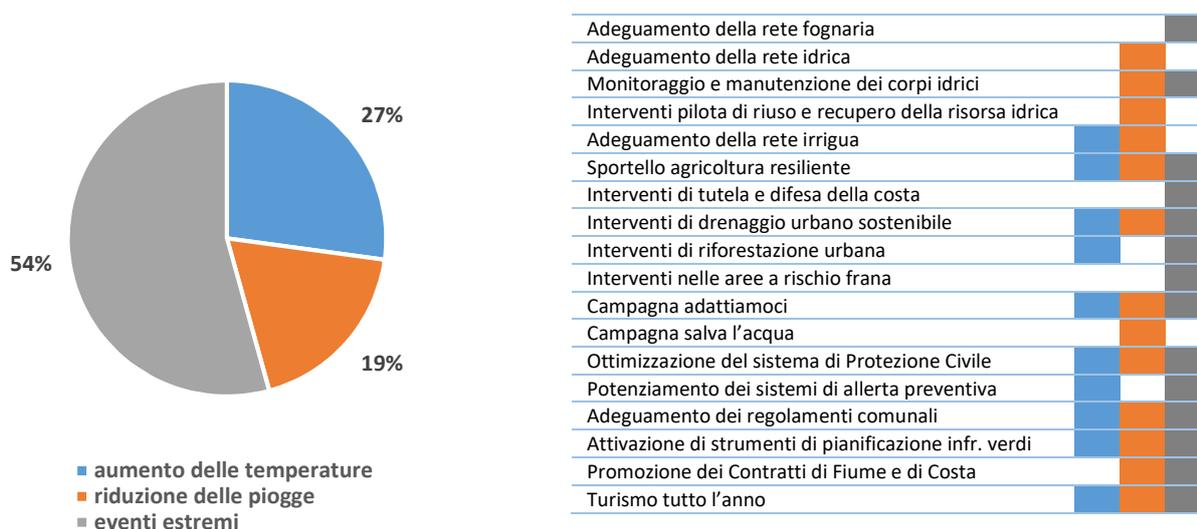
## 6.1. Le azioni di adattamento

Le azioni di adattamento complessivamente selezionate a valle del processo di partecipazione con gli stakeholders sono 18 e possono riguardare uno o più fenomeni climatici. **Il fenomeno degli eventi estremi è sicuramente quello affrontato dal maggior numero di azioni** (considerando che ogni azione può interessare più di un fenomeno), seguito da circa un terzo delle azioni che riguarda l'aumento delle temperature e un quinto che interessa il tema della riduzione delle piogge (figg. 30-31).

Tra le azioni che riguardano la riduzione del rischio connesso agli eventi estremi **prevale il gruppo delle azioni riguardanti l'allagamento** urbano che, come è stato rilevato da più fonti, è uno dei rischi maggiormente percepiti nell'area di studio. Tra queste un ruolo cardine riveste l'azione A-ACQ-01 - Adeguamento della rete fognaria, decisiva per affrontare il problema, insieme agli interventi per il drenaggio sostenibile (A-EDI-01) e la forestazione urbana (A-EDI-02). Sono molte (ben 8 azioni) anche le azioni finalizzate alla riduzione del

**rischio di frana**, in parte connesse ai sistemi di allerta, in parte di informazione, in parte opere che intervengono sulle aree verdi tra cui c'è anche un'azione specifica A-EDI 03 – Interventi nelle aree a rischio frana. Sono 7 le azioni che affrontano il tema della riduzione **del rischio di alluvione fluviale** tra le quali la principale è sicuramente la A-ACQ-03 - Monitoraggio e manutenzione dei corpi idrici, integrata dagli interventi di drenaggio sostenibile (A-EDI-01) e supportata da due azioni trasversali di pianificazione territoriale (A-PIA-01 - Adeguamento dei regolamenti comunali e A-PIA-03 - Promozione dei Contratti di Fiume e di Costa), oltreché di azioni sui sistemi di allerta e Protezione Civile. Tra gli eventi estremi c'è anche la riduzione degli effetti da **vento forte**, tema affrontato da 7 azioni prevalentemente dal punto di vista comunicativo, con le campagne e gli sportelli, e in parte con la pianificazione della manutenzione (con l'azione A-PIA-02 - Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi). Infine tra gli eventi estremi c'è il problema dell'**alluvione costiera**, che crea problemi principalmente alle attività turistiche. L'azione principale per affrontare questo problema è l'A-AMB-01-Interventi di tutela e difesa della costa, coadiuvata da azioni di comunicazione, informazione e allerta mirati proprio sul settore turistico.

Figura 31 - Numero di azioni per fenomeno climatico (selezione multipla)

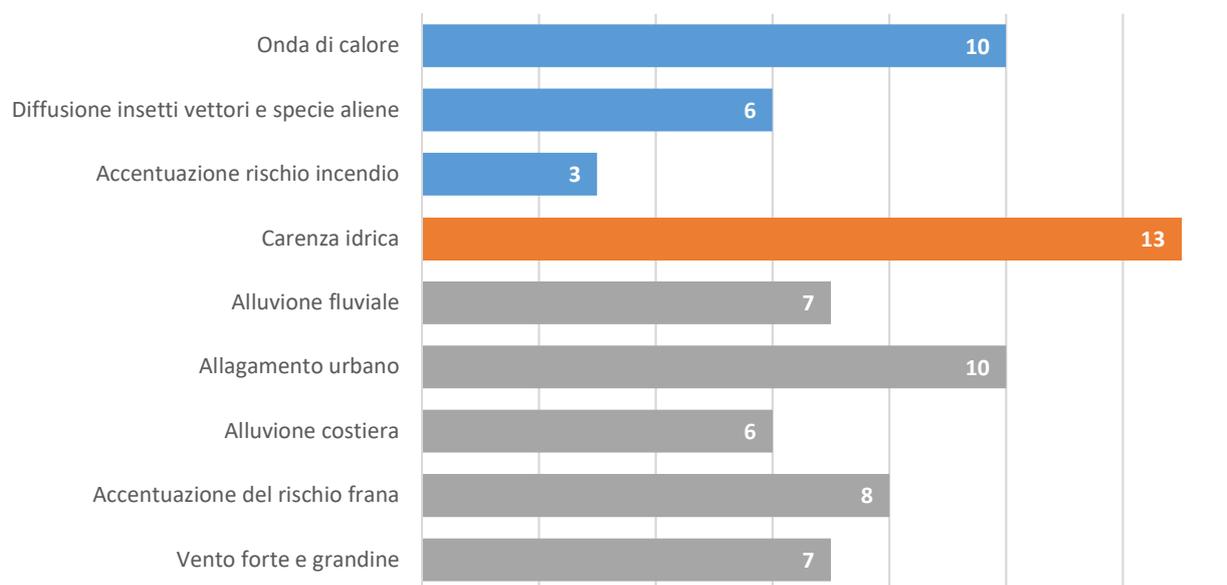


**Il 27% delle azioni riguarda il fenomeno dell'aumento delle temperature.** In particolare il problema della riduzione degli effetti dell'**onda di calore** viene affrontato da 10 azioni, che interessano trasversalmente un po' tutti i settori, dall'agricoltura al turismo, supportato anche da una forte componente di comunicazione, prima tra tutte la campagna Adattiamoci (A-EDU-01), oltre che da azioni sui sistemi di allerta (A-EME-02), e sull'ottimizzazione delle strutture di pronto soccorso (A-EME-01). Non sono però da sottovalutare le azioni di adeguamento fisico delle città a questo fenomeno, soprattutto attraverso Interventi di riforestazione urbana (A-EDI-02), a cui si aggiungono azioni di pianificazione generali (A-PIA-01) e specifiche (A-PIA-02). Il secondo aspetto legato al fenomeno dell'aumento delle temperature è la **diffusione di insetti e di specie aliene** che viene affrontato da ben 6 azioni, tutte di tipo immateriale principalmente legate alla formazione e informazione di operatori del settore agricolo e dei cittadini. Infine si hanno le azioni finalizzate, direttamente o indirettamente, alla riduzione del **rischio di incendio**, che passano per l'informazione dei

cittadini e degli operatori (A-EDU-01 - Campagna adattiamoci) e per il potenziamento dei sistemi di allerta preventiva (A-EME- 02).

**Il fenomeno della carenza idrica** connessa alla riduzione delle piogge viene affrontato da ben 13 azioni. I settori interessati spaziano dall'agricoltura, al turismo, all'acqua, alla pianificazione. L'agricoltura è sicuramente il settore più colpito da questo fenomeno ed il problema sia attraverso l'adeguamento della rete irrigua (A-AGR-01) sia attraverso la formazione offerta dall'apposito sportello (A-AGR-02). Anche il settore turistico è fortemente colpito da questa problematica e oltre a prevedere la formazione per gli operatori del settore attraverso lo sportello (A-TUR-01) si prevedono campagne informative per gli utenti e più in generale per tutta la popolazione (A-EDU-01). Questo aspetto dovrà essere affrontato in maniera sistematica da tutti gli strumenti di pianificazione presenti nei comuni, a partire dall'adeguamento dei regolamenti comunali (A-PIA-01) all'attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi (A-PIA-02). Di particolare interesse sono le azioni che affrontano il problema nell'ambiente costruito, interventi di drenaggio urbano sostenibile (A-EDI-01) che prevede anche la promozione e l'incentivazione di dispositivi e tecnologie per il risparmio idrico e interventi per la raccolta, lo stoccaggio e il riutilizzo delle acque piovane e delle acque grigie, e nello spazio aperto, interventi pilota di riuso e recupero della risorsa idrica (A-ACQ-04).

Figura 32 - Numero di azioni per impatto climatico (selezione multipla)



Analizzando le azioni di adattamento in riferimento ai settori che esse interessano (fig. 32) – pur ricordando che una stessa azione può interessare più di un settore - si rileva come **il settore prevalentemente interessato dalle azioni di adattamento sia quello dell'acqua**, con 4 azioni, che si occupano delle reti, dei bacini e dello spazio costruito. In occasione di eventi meteorici intensi, la cronaca locale riporta spesso di allagamenti localizzati con conseguenti interruzioni della viabilità che si verificano in particolare in corrispondenza dei sottopassi ferroviari. A questi si aggiungono fenomeni di inquinamento delle acque superficiali provocati dall'attivazione degli scolmatori che nei sistemi fognari di tipo misto in caso di

sovraccarico riversano i reflui non depurati nei recettori (fiumi e acque costiere). Sono state proposte azioni finalizzate a completare ed adeguare le reti fognarie e idriche e a potenziare i sistemi di monitoraggio dei corsi d'acqua anche in funzione di questi problemi. Vi sono poi azioni che affrontano il tema della scarsità della risorsa idrica che si integrano con le azioni sul l'ambiente costruito.

**Il settore degli edifici e dell'ambiente costruito** viene coinvolto sia da azioni relative al drenaggio urbano sostenibile (A-EDI-01), che alla forestazione (A-EDI-02), che agli interventi nelle aree a rischio di frana (A-EDI-03). In ambito urbano lo sfruttamento del territorio dovuto alla costruzione di infrastrutture stradali, insediamenti, zone industriali ed artigianali ha determinato una crescente impermeabilizzazione del suolo. Ciò ha influenzato negativamente il ciclo naturale dell'acqua, disturbando l'equilibrio fra precipitazione, assorbimento all'interno del suolo (infiltrazione) o dalle piante (traspirazione), evaporazione e deflusso superficiale. Si è giunti ad una situazione in cui i processi di evaporazione, traspirazione ed infiltrazione vengono fortemente limitati, provocando danni in caso di forti piogge, oggi amplificati dalla frequenza con cui si manifestano eventi estremi. Lo spazio costruito dunque, deve essere in grado di affrontare tale problematica attenuandone gli effetti. Si prevede di attuare soluzioni naturali ingegnerizzate (tecnologie drenanti, canalizzazioni, permeabilizzazioni dei suoli) per gestire il drenaggio urbano e sfruttare i diversi servizi ecosistemici da esse forniti (regolazione atmosferica, climatica, idrica, recupero delle acque, formazione di suolo, riduzione carico inquinante, aumento biodiversità ecc.). In particolare si prevede la realizzazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibili – SuDS - *Sustainable Drainage Systems*, applicabili alle singole abitazioni ma anche ad intere parti di città, al fine di riequilibrare il bilancio idrologico e ridurre il carico inquinante dei corpi idrici. Si prevede poi di aumentare la dotazione di spazi verdi a livello urbano, intervenendo su lotti liberi, al fine di aumentare la biomassa e creare una infrastruttura verde continua. Vi sono poi i già citati interventi specifici da realizzarsi nelle aree urbane sottoposte a rischio di frana (A-EDI-03).

**Il settore agricolo** comprende 2 azioni una prima fisica, di adeguamento della rete irrigua con l'ammodernamento dell'impianto Tronto Sud e la conversione del sistema a scorrimento in un sistema chiuso a pressione (A-AGR-01). Tale azione deriva da quanto già previsto all'interno del piano di bonifica. Una seconda azione – più immateriale - riguarda la creazione di uno sportello agricoltura finalizzato ad informare gli operatori del settore sulla necessità di adattamento tecnico e colturale rispetto ai cambiamenti climatici (A-AGR-02). L'agricoltura è una delle attività che risente maggiormente degli effetti dei cambiamenti climatici, sia in riferimento alla variazione delle disponibilità idriche, sia all'innalzamento delle temperature, sia in riferimento al verificarsi di fenomeni metereologici intensi che possono comportare danni ingenti. Formare gli operatori su come adattarsi ai cambiamenti è fondamentale includendo le modalità con cui fronteggiare periodi di grave crisi idrica, così come eventi di precipitazione intensa.

**Il settore della pianificazione** comprende 3 azioni. Una prima è abbastanza impegnativa per le amministrazioni comunali e prevede l'adeguamento dei regolamenti comunali agli effetti dei cambiamenti climatici (A-PIA-01). Nelle Marche è attualmente in corso l'iter di elaborazione di un nuovo testo normativo di Governo del Territorio che aggiorni la vigente legge regionale n. 34/1992 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del

territorio". Gli strumenti urbanistici vigenti nei 4 comuni in esame sono tutti piuttosto datati, oggetto di successive varianti e integrazioni a titolo di recepimento di norme sovraordinate, pertanto probabilmente non del tutto adeguati a fare da cornice di riferimento ad uno sviluppo insediativo orientato verso la sostenibilità energetica e la resilienza ai cambiamenti climatici. L'azione si colloca in coerenza rispetto a quanto stabilito dalla Legge regionale n. 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile" che all'art. 5 richiede la "Sostenibilità ambientale negli strumenti urbanistici" e - ampliandone l'accezione - prevede la revisione degli strumenti programmatori e pianificatori di livello comunale. Si prevede poi l'attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi (A-PIA-02): il sistema delle aree verdi gioca un ruolo determinante per migliorare la risposta del sistema insediativo agli stress e agli shock determinati dal cambiamento climatico. Operando in una prospettiva di adattamento per favorire il mantenimento dei servizi ecosistemici resi dalle aree verdi - in termini di regolazione del microclima, gestione dei deflussi, benessere della popolazione, stock di carbonio, mantenimento della biodiversità - è necessaria una visione progettuale unitaria capace di aumentare la quantità e qualità degli spazi verdi e favorire le connessioni ecologiche a scala locale e sovralocale, sia attraverso il coordinamento di piani e programmi esistenti, che attraverso strumenti urbanistici e gestionali innovativi. Infine la terza azione riguardante il settore della pianificazione è la promozione dei Contratti di Fiume e di Costa (A-PIA-03) in parte già attivi nei comuni dell'area, come il Contratto di Fiume del Tesino guidato dal comune di Grottammare, o Contratto di Zona Umida della Sentina nel comune di San Benedetto, o auspicabili, come il contratto di fiume Tronto.

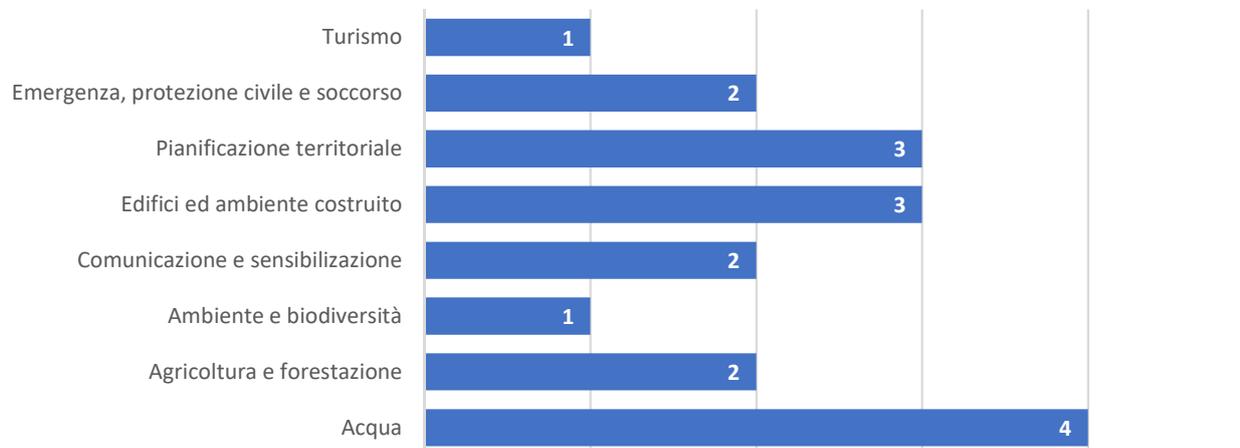
Il **settore emergenza**, protezione civile e pronto soccorso è interessato da 2 azioni: una prima è relativa all'ottimizzazione del sistema di Protezione Civile (A-EME-01) attualmente frammentato nelle quattro realtà e poco ottimizzato in termini di mezzi di soccorso. Coordinare le quattro unità e ottimizzare le risorse disponibili attraverso la condivisione di strutture e attrezzature permette al sistema emergenziale di crescere e dare una risposta più adatta alle esigenze di un territorio che va oltre i confini comunali. Una seconda riguarda il potenziamento dei sistemi di allerta preventiva (A-EME-02) poiché i sistemi di Early Warning (EW) offrono un contributo nella lotta ai cambiamenti climatici, in quanto strumenti che utilizzano sistemi integrati di comunicazione che possono supportare il processo di preparazione delle comunità ad eventi catastrofici legati al clima.

Le **campagne di comunicazione e sensibilizzazione** sono 2, una prima specifica sulla risorsa idrica (A-EDU-02) e una seconda più generale sugli effetti complessivi dei cambiamenti (A-EDU-01). Le due azioni avranno target diversi e complementari, con un'apertura maggiore verso le fasce più giovani, con il coinvolgimento delle scuole, per la prima campagna e una divulgazione più ampia e meno mirata per la seconda campagna. Anche le tematiche affrontate saranno leggermente diverse.

Infine l'ultimo settore coinvolto dalle azioni di adattamento è il **turismo**, fondamentale per la Riviera delle Palme, per il quale è prevista una importante azione (A-TUR-01) che prevede la costituzione di un tavolo permanente rivolto agli operatori del settore, per destagionalizzare il comparto turistico, attualmente molto specializzato, e integrare l'offerta turistica. Lungo la fascia costiera il cambiamento climatico può generare una perdita di attrattività turistica connessa a più fattori. Per questo motivo è necessaria una strategia che - oltre ad aumentare la resilienza di strutture ed attrezzature - possa mirare a

destagionalizzare le presenze e promuovere itinerari integrati insieme ad altri enti/realità del territorio, come ad esempio le località dell'entroterra.

Figura 33 - Numero di azioni di adattamento per settore

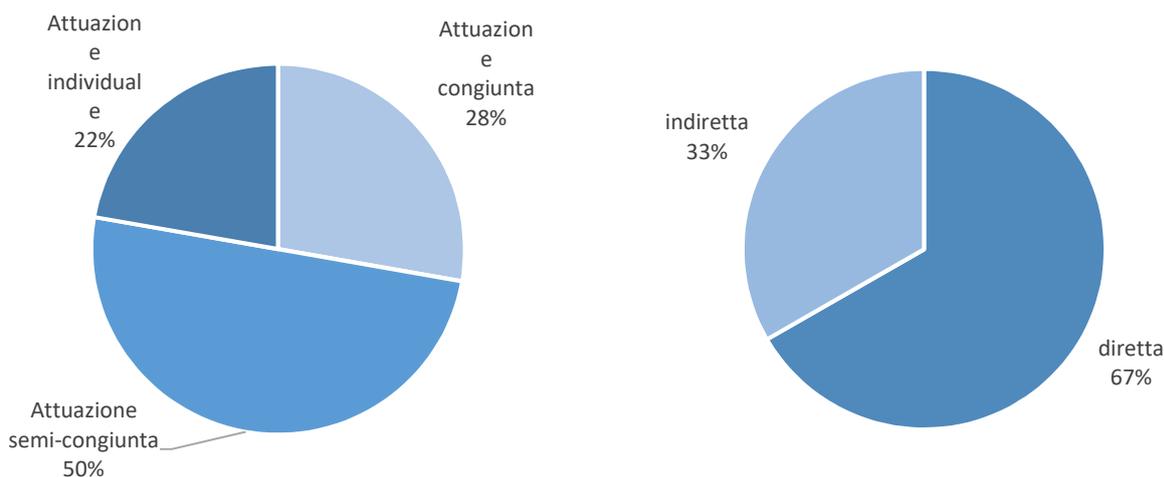


E' importante evidenziare che ben **4 azioni perseguono contemporaneamente obiettivi di adattamento del territorio ai cambiamenti climatici e mitigazione delle emissioni di gas serra**. Si tratta delle cosiddette azioni "win-win" (fig. 34). La principale azione win-win è rappresentata dalla campagna di comunicazione Adattiamoci (A-EDU-01) per la quale il tema della mitigazione è parte integrante, si pensi ad esempio a tutto il tema dell'adattamento degli edifici al cambiamento ma anche agli interventi finalizzati all'incremento del verde urbano. Una forte integrazione tra gli aspetti di adattamento e mitigazione si ha anche per due azioni legate alla pianificazione. In particolare, l'azione di revisione e adeguamento degli strumenti di pianificazione comunale (A-PIA-01) prevede la diffusione di principi e tecniche di architettura bioclimatica per il miglioramento del comfort termico degli edifici attraverso sistemi di ombreggiamento, raffrescamento, isolamento termico, inclusa la realizzazione di tetti e pareti verdi. Anche l'attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi (A-PIA-01) considera gli elementi di mitigazione come parte integrante dell'azione in termini di incremento della produzione di CO<sub>2</sub>; migliorare la risposta idraulica contribuisce alla riduzione delle emissioni. Analogamente agisce in maniera più puntuale rispetto alla precedente, l'azione di riforestazione urbana (A-EDI-02).

Per quanto riguarda **la rete degli attori coinvolti nelle azioni di adattamento**, essa è fortemente integrata nel territorio. I soggetti sono sia pubblici sia privati ed hanno sia competenza locale - come le amministrazioni comunali, i cittadini, le imprese, le associazioni, le scuole - sia sovracomunale come la Regione, l'ATO 5, il Consorzio di Bonifica, gli ordini professionali. Considerando la natura del PAESC è naturale che la maggior parte delle azioni facciano capo alle amministrazioni comunali, **ben il 67% delle azioni vede la competenza diretta da parte dei Comuni**, ma è alta anche la quota di azioni di competenza di enti sovracomunali (soprattutto per la gestione delle reti, la tutela della costa e dei versanti). Tutti i comuni sono equamente coinvolti nelle azioni con l'eccezione del comune di San Benedetto che è coinvolto in due azioni in maniera esclusiva per opportunità localizzative, ovvero il progetto pilota di riuso delle acque depurate e l'adeguamento della rete irrigua.

Per comprendere lo scenario di intervento previsto dal Piano, un aspetto fondamentale riguarda il **livello di condivisione delle azioni** per le quali si prevedono 3 livelli di condivisione<sup>22</sup>. Le azioni pienamente congiunte sono 5 e riguardano i due servizi di consulenza rivolti al settore dell'agricoltura e del turismo, l'ottimizzazione del sistema di protezione civile e dei sistemi di allerta, e la pianificazione delle infrastrutture verdi. Le azioni individuali sono 4 di cui 3 interessano singolarmente tutti i comuni (riforestazione urbana, riduzione del rischio di frana, drenaggio urbano sostenibile) che possono intervenire anche individualmente alla luce però di una strategia comune - mentre la quarta è l'intervento pilota del recupero e riuso della risorsa idrica del depuratore di San Benedetto del Tronto. Per il resto la metà delle azioni prevede una attuazione semi-congiunta. Al di là della classificazione citata sul livello di condivisione delle singole azioni, il PAESC è stato fortemente voluto quale strumento congiunto, il che implica che **Visione, strategia ed obiettivi di piano siano comuni e condivisi da tutti e 4 i comuni**. In questo quadro congiunto è realistico prevedere che le fasi attuative delle azioni previste non debbano necessariamente essere realizzate sinergicamente nel tempo e nello spazio.

Figura 34 - Azioni di adattamento per tipologia di attuazione (sinistra) e competenza (destra)



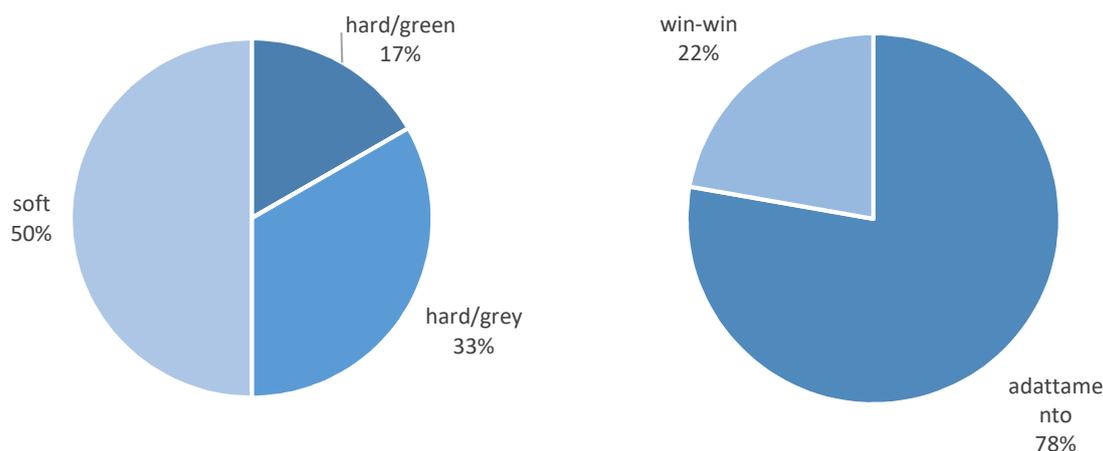
Un aspetto che descrive ulteriormente le azioni del PAESC è la diversa natura delle azioni proposte in riferimento al **contenuto "hard-soft"**<sup>23</sup> che le caratterizza. Questa caratteristica può prevedere una selezione multipla per ogni azione ovvero una azione può essere contemporaneamente sia soft sia hard. La metà delle azioni sono in parte soft ovvero non

<sup>22</sup> La classificazione adottata prevede: **azioni pienamente congiunte** - prevedono la partecipazione di più comuni che convergono per ottenere un risultato comune attraverso la condivisione di strumenti, risorse umane e finanziarie; **azioni semi-congiunte** - possono essere attuate anche in tempi diversi e con esiti diversificati, ma comunque entro una cornice di riferimento programmatica, un sistema di regole o una regia comuni; **azioni individuali** - sono quelle che i comuni possono attuare in modo autonomo, in funzione di esigenze e opportunità specifiche del territorio, in tempi diversi, con priorità e disponibilità di risorse variabili

<sup>23</sup> Si ricorda che trattasi di una classificazione delle azioni basata sulle caratteristiche intrinseche dell'azione, che possono essere: **hard** - se hanno una componente fisica e/o strutturale, che può essere **green**, se utilizza materiali e meccanismi naturali o **grey**, se si basa su soluzioni tecniche/tecnologiche e infrastrutture artificiali; **soft** - se si basano su approcci gestionali, regolamentativi, politici, per indurre una modifica dei comportamenti o migliorare le procedure ed i processi amministrativi

prevedono interventi di “costruzione” ma di comunicazione, formazione, informazione e pianificazione di interventi. Un terzo delle azioni è hard/grey come ad esempio l’adeguamento delle reti (idrica, irrigua o fognaria), gli interventi di drenaggio urbano sostenibile, la difesa della costa. La quota di hard/green ammonta al 17% e comprende il drenaggio sostenibile, la tutela della costa, il monitoraggio dei fiumi e la riforestazione urbana ovvero quelle azioni che comprendono una quota di interventi sul verde.

Figura 35 - Azioni di adattamento per natura dell’azione (sinistra) e complementarità con le azioni di mitigazione (destra)



Dal punto di vista dell’**orizzonte temporale**, sono più della metà (10) le azioni di adattamento classificate come “in corso” in quanto rappresentano il proseguimento, o il potenziamento di quanto già in essere in almeno uno dei comuni coinvolti, spesso tutti e quattro; sono invece 8 le azioni completamente da avviare. Le azioni sono state classificate in due gruppi: 2021-2025 breve termine e 2021-2030 lungo termine rispettivamente popolati da 8 azioni nel primo gruppo e 11 azioni nel secondo.

## 6.2. Le azioni di mitigazione

### Note esplicative

Le azioni di mitigazione del PAESC sono nel complesso 25 e sono anch’esse il risultato di un intenso lavoro di partecipazione. Poiché il Comune di San Benedetto già disponeva di PAES approvato nel 2013 e di un suo aggiornamento prodotto nel 2019 relativo ai soli impegni di mitigazione<sup>24</sup>, la predisposizione di un elenco condiviso ha richiesto l’adattamento e la rielaborazione del materiale pregresso in un’ottica di sintesi e uniformità, nel massimo rispetto delle previsioni del documento di piano originale.

In particolare, alcune delle misure indicate nel PAES 2019 di San Benedetto sono state accorpate per essere assimilate alle azioni del PAESC congiunto. È il caso delle azioni relative all’edilizia che riuniscono in 2 azioni distinte per destinazione d’uso (M-EDR-01 riferita al

<sup>24</sup> L’aggiornamento del PAES di San Benedetto del Tronto è stato curato dalla società Sviluppo Marche tra il 2018 e il 2019 in occasione del progetto europeo Empowering EMPOWERING – “Empowering local public authorities to build integrated sustainable energy strategies”. Il progetto finanziato dal programma Horizon 2020 tra il 2016 il 2019 era guidato proprio da Sviluppo Marche srl, con la partecipazione di altri 8 partner da 6 regioni europee, includeva un programma di capacity building nell’ambito del quale è stata offerta assistenza tecnica ai comuni firmatari del Patto dei Sindaci per la redazione o l’aggiornamento dei propri PAES.

residenziale e M-EDT-01 riferita al terziario), rispettivamente 5 e 6 azioni del PAES 2019 distinte in base alle componenti edilizie oggetto di riqualificazione. Discorso analogo vale per 3 azioni relative a campagne di comunicazione presenti nel PAES 2019, riunite nel PAESC congiunto in un'azione unica (M-ALT-03).

In altri casi, le azioni previste dal PAES 2019 non hanno trovato applicazione negli altri 3 comuni, pertanto sono state sì riproposte nel PAESC congiunto, ma accorpate e indicate come di esclusivo interesse del Comune di San Benedetto. Ciò si applica a 3 azioni relative al settore industriale oggi riunite in una unica (M-EDI-01), a 3 azioni relative ad apparecchiature elettriche del patrimonio municipale oggi riassunte in un'azione unica (M-EDM-03).

Nel caso, infine, della produzione locale di energia, contemplata da un'unica azione nel PAES 2019 e distinta nel PAESC congiunto in 3 azioni separate sulla base al contesto di installazione (municipale, domestico o non domestico), si è ritenuto opportuno, nell'impossibilità di scorporare le componenti in sede di stima dei risultati, affiancare l'azione riferita al solo territorio di San Benedetto alle 3 azioni previste per gli altri comuni.

All'interno delle 25 schede d'azione per la mitigazione sono specificate le modalità di integrazione dei contenuti del PAES 2019 di San Benedetto. In generale, sono stati riportati i risultati attesi già calcolati per San Benedetto del Tronto e ripresi i contenuti descrittivi in tutti i casi in cui era possibile, rimandando al documento originale del PAES 2019 per dettagli e approfondimenti. Per le azioni congiunte che trovano applicazione in tutti e 4 i comuni, ma che non erano contemplate nel PAES 2019 (M-TRA-03/07) le stime di risultato riguardano solo Cupra, Grottammare e Montepreandone.

L'azione M-ENE-05 "Progetto pilota per la produzione di energia rinnovabile da fonti marine" è l'unica riguardante San Benedetto che non era prevista nel PAES 2019 ed è stata elaborata completamente ex-novo includendo la stima dei risultati.

Nel box che segue è presente una tabella che evidenzia la corrispondenza tra azioni del PAES 2019 e le azioni di mitigazione del PAESC congiunto.

**Tabella 56 – Corrispondenza tra le azioni di mitigazione previste dal PAESC Riviera delle Palme e quelle del PAES di San Benedetto del Tronto, aggiornamento 2019**

Azioni PAESC Riviera delle Palme		Corrispondenti azioni PAES 2019 San Benedetto del Tronto	
<b>M-EDM-01</b>	Riqualificazione energetica edifici pubblici	Già attuata e conclusa	
<b>M-EDM-02</b>	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	<b>IP.1</b>	Interventi su illuminazione pubblica
<b>M-EDM-03 *</b>	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico	<b>PUB. 1</b> <b>PUB. 2</b> <b>PUB. 3</b>	Sostituzione apparecchiature elettriche Sostituzione lampade votive nel cimitero comunale Sostituzione lampade per illuminazione interna negli edifici comunali
<b>M-EDR-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	<b>RES. 1</b> <b>RES. 2</b> <b>RES. 3</b> <b>RES. 4</b> <b>RES. 5</b>	Interventi su involucro - ristrutturazione coperture Interventi su involucro - ristrutturazione pareti verticali (cappotto termico) Sostituzione serramenti Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale Installazione di impianti solari termici
<b>M-EDR-02</b>	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	<b>RES. 6</b> <b>RES. 7</b>	Sostituzione di elettrodomestici a bassa efficienza Sostituzione di lampade a bassa efficienza energetica
<b>M-EDT-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso commerciale/recettivo e servizi	<b>TER. 1</b> <b>TER. 2</b> <b>TER. 3</b> <b>TER. 4</b> <b>TER. 5</b> <b>TER. 6</b>	Ristrutturazione globale edifici Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale Sostituzione di impianti di climatizzazione estiva Sostituzione di lampade a bassa efficienza negli edifici Riduzione consumi elettrici con apparecchiature più efficienti Stop dello stand by
<b>M-ENE-01</b>	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	Già attuata e conclusa	
<b>M-ENE-02</b>	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati		

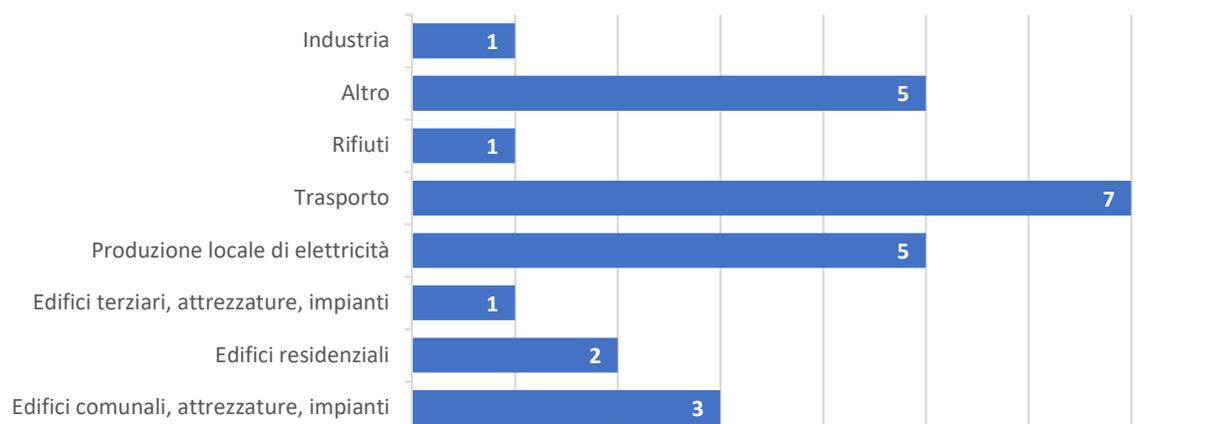
M-ENE-03	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali		
M-ENE-04*	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	FER-E. 1	Produzione di energia da impianti fotovoltaici
M-ENE-05*	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti marine		
M-TRA-01	Rinnovo del parco veicolare pubblico	TRA. 3	Riqualificazione del parco veicoli dell'Amministrazione comunale
M-TRA-02	Rinnovo del parco veicolare privato	TRA. 1	Passaggio a veicoli ad alta efficienza
M-TRA-03	Promozione della mobilità elettrica	TRA. 2	Incentivo all'acquisto di auto elettriche
M-TRA-04	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici		
M-TRA-05	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale (linee, percorsi, orari, rinnovo flotta, servizi integrativi, info-mobilità, corsie preferenziali ...)		
M-TRA-06	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici		
M-TRA-07	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa (car/bike-sharing, bike trial, applicazioni e sistemi informatici per la smart mobility, ...)		
M-RIF-01	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	ALT. 1	Raccolta Differenziata
M-ALT-01	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali		
M-ALT-02	Attivazione dello sportello energia intercomunale		
M-ALT-03	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	RES. 8 TER. 7 TRA. 4	Campagna di sensibilizzazione al risparmio di energia in ambiente domestico Campagna informativa sugli sprechi del settore terziario e su sistemi di gestione automatica dei carichi elettrici Campagne informative sulla mobilità sostenibile
M-ALT-04	Attività formazione e aggiornamento in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti		
M-ALT-05	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole		
M-IND-01*	Azioni di mitigazione nel settore industriale	IND. 1 IND. 2 IND. 3	Risparmi conseguiti con certificati bianchi Risparmi conseguiti con Piano Impresa 4.0 Diagnosi Energetiche ai sensi dell'art.8 D.Lgs.102/2014

### Le azioni di mitigazione

L'insieme delle azioni di mitigazione interessa prevalentemente il **settore energetico e quello dei trasporti** (fig. 35). In particolare 7 azioni riguardano il tema della riqualificazione energetica degli edifici, siano essi pubblici o privati, residenziali, terziari o industriali (M-EDM-01/02/03, M-EDR-01/02, M-EDT-01, M-IND-01). A queste si aggiungono altre 5 azioni relative alla produzione locale di energia da fonti rinnovabili (M-ENE-01/02/03/04/05), anch'esse da realizzarsi nel settore dell'edilizia nelle sue varie destinazioni d'uso, per un totale di 12 azioni relative al tema energetico.

Il settore dei trasporti (TRA) interessa ben 7 azioni promuovendo il rinnovo del parco sia pubblico che privato, che la promozione della mobilità pubblica su gomma e su ferro, oltre che quella ciclabile, e promuovendo misure e sistemi innovativi di mobilità smart e condivisa, finalizzati a rendere più agevole lo shift modale verso modalità di trasporto più sostenibili. Vi è inoltre una azione in materia di rifiuti (RIF) e 4 azioni relative ad attività formative, informative e di sensibilizzazione rivolte a target di volta in volta specificati, che in base alla codifica adottata dal Patto dei Sindaci afferiscono al settore "altro" (ALT). Ad esse si aggiunge una importante azione in tema di pianificazione, finalizzata alla revisione dei regolamenti edilizi comunali, ai fini di una maggior integrazione della riduzione delle emissioni di gas serra, parallela e coerente con l'azione analoga prevista in materia di adattamento (A-PIA-01).

Figura 36 - Numero di azioni di mitigazione per settore



Le azioni di mitigazione che rispondono contemporaneamente anche ad obiettivi di adattamento - le cosiddette **azioni "win-win"** - sono 7 (fig.36). Per la maggior parte corrispondono ad azioni di riqualificazione energetica degli edifici, poiché intervenire per l'aumento dell'inerzia termica dell'involucro allo scopo di ridurre il fabbisogno energetico per riscaldamento, contribuisce a migliorare il comfort termico anche rispetto all'aumento delle temperature. Rientrano nella categoria win-win anche le azioni relative ad attività di pianificazione, formazione e sensibilizzazione, da considerarsi integrate e sinergiche rispetto alle loro omologhe indicate con specifico riferimento all'adattamento.

Seppure non segnalate come tali nelle schede, a certe condizioni, possono essere considerate win-win anche le azioni volte a favorire la produzione locale dell'energia poiché la generazione distribuita, associata a sistemi di smart-grid, contribuisce a moderare la distribuzione dei carichi sulla rete e indirettamente a ridurre la possibilità che si verifichino blackout dovuti a picchi di domanda, come può accadere in occasione delle ondate di calore per aumento delle esigenze di raffrescamento.

Come per l'adattamento, anche con riferimento alla mitigazione, il PAESC prevede sia azioni da attuare singolarmente che congiuntamente sul territorio dei comuni interessati.

La maggioranza delle azioni di mitigazione coinvolge tutte e 4 le amministrazioni (17/25), 8 sono le azioni che interessano il territorio in modo parziale, tra queste, solo 1 risponde ad un'opportunità localizzativa specifica ed è l'azione M-ENE-05. La copertura territoriale parziale delle altre 7 dipende dalle modalità di integrazione dei contenuti del PAES 2019 di San Benedetto all'interno del PAESC congiunto descritte in precedenza<sup>25</sup>.

Come già evidenziato all'interno del PAESC è possibile distinguere in base al **livello di condivisione** nella fase attuativa: azioni individuali, azioni congiunte e azioni-semi-congiunte. Rientrano tra le azioni per cui si prevede attuazione **individuale**, le azioni in ambito edilizio, quelle legate al rinnovo del parco veicolare, alla produzione locale di energia. Seppure

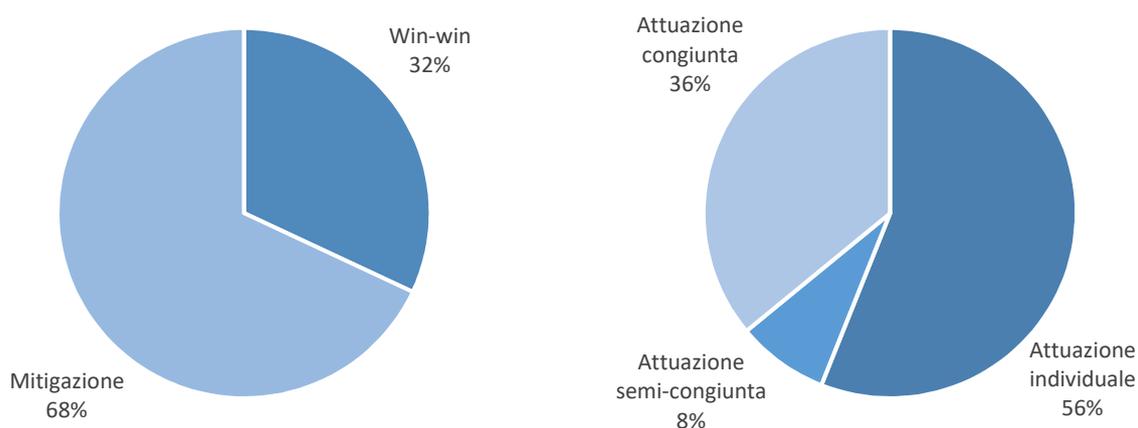
<sup>25</sup> Tra le 7 azioni a copertura territoriale parziale per effetto dell'integrazione del PAES 2019, 2 riguardano il solo comune di San Benedetto e corrispondono ad azioni riprese dal PAES2019 che non hanno trovato applicazione negli altri comuni (M-EDM-03, M-IND-01); 2 riguardano solo Cupra, Grottammare e Montepredone (M-EDM-01, M-ENE-01), in quanto a San Benedetto risultano attuate tra il 2013 e il 2019, quindi concluse e non riproposte nel piano aggiornato; le altre 3 sono relative alla produzione fotovoltaica e sono riportate sotto forma di azioni separate solo in ragione di una diversa modalità di calcolo dei risultati: M-ENE-04 a San Benedetto è ripresa dal PAES 2019 e corrisponde a M-ENE-02 ed M-ENE-03 negli altri 3 comuni.

indicate come “individuali”, nel caso delle azioni in campo energetico, soprattutto nel settore municipale, la convergenza dei progetti entro programmi di investimento complessi eventualmente intercomunali è auspicabile per favorire la sostenibilità economica dei progetti e poter coinvolgere le ESCO nelle fasi attuative a condizioni vantaggiose per l’amministrazione.

Rientrano tra le azioni **pienamente congiunte** quelle relative ai servizi di trasporto pubblico, alla promozione della ciclabilità, all’infrastrutturazione di ricarica per i mezzi elettrici, e alcune delle azioni afferenti al settore “altro” nell’ambito delle quali possono essere perseguite economie di scala significative, come le attività di formazione per i professionisti, oppure lo sportello energia, la cui operatività si ritiene possa essere potenziata in una prospettiva di gestione intercomunale.

Rientrano infine tra le azioni **semi-congiunte** quelle afferenti al settore “altro” relative ad attività di pianificazione e sensibilizzazione che in virtù delle similitudini tra i territori possono essere impostate in modo condiviso e poi finalizzate dai singoli sulla base delle esigenze locali (es. campagne di comunicazione, documenti tecnici integrativi degli strumenti di pianificazione). Rientra tra queste anche l’azione relativa alla gestione dei rifiuti, dal momento che il servizio in tutti e 4 i comuni è gestito da un unico soggetto (Picena Ambiente).

Figura 37 - Azioni di mitigazione per complementarità con le azioni di mitigazione (sinistra) e livello di condivisione (destra)



Quanto alla competenza sulle azioni e alla **composizione dei soggetti coinvolti**, le azioni sulle quali il Comune esercita una competenza “diretta” sono 15. Corrispondono alle azioni per le quali l’amministrazione interviene come “consumatore diretto” (è il caso delle azioni che riguardano il patrimonio pubblico) e come fornitore di un servizio, si tratta principalmente delle azioni, la promozione della mobilità sostenibile individuale, la gestione dei rifiuti, oltre a tutte le azioni di pianificazione, formazione e sensibilizzazione.

Nelle azioni in cui il Comune ha responsabilità diretta sono sempre coinvolti altri soggetti: la Regione e le ESCO, soprattutto a titolo di finanziatori/attuatori di iniziative in campo energetico, l’ATO e Picena Ambiente in tema di rifiuti, il GSE, l’ENEA e gli ordini professionali per la formazione, le scuole e le associazioni per le attività di educazione e sensibilizzazione. Tra le azioni sotto la competenza diretta del Comune è inclusa anche l’azione M-ENE-05 “Progetto pilota per la produzione di energia rinnovabile da fonti marine”, che al momento riguarda il solo comune di San Benedetto e fa riferimento agli esiti di uno studio di pre-fattibilità, svolto da UNICAM nell’ambito di un progetto europeo di cooperazione territoriale,

relativo alla realizzazione di un impianto mareomotore lungo il molo esterno del porto (cfr. scheda azione).

Sulle restanti 10 azioni il Comune ha competenza "indiretta", può svolgere dunque la funzione di promotore o facilitatore, collaborando - in parte attraverso lo Sportello Energia - con i soggetti pubblici, locali o sovralocali responsabili dell'attuazione dell'azione - ad esempio la Regione ed RFI nel caso del trasporto ferroviario, la Provincia e la società concessionaria nel caso del TPL - oppure supportando l'iniziativa dei privati, intesi come cittadini e imprese.

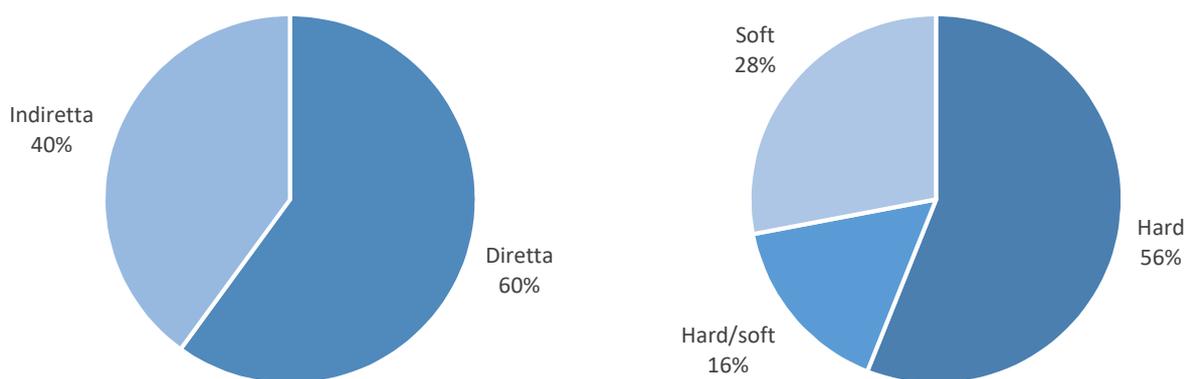
Quanto alla **natura delle azioni** di mitigazione proposte, la prevalenza è per quelle a carattere "hard" (14/25) che prevedono investimenti significativi in opere e attrezzature. Si tratta in particolare delle azioni di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio e realizzazione di impianti per la produzione energetica.

Ha natura hard anche l'azione relativa alla promozione della mobilità elettrica (M-TRA-02) poiché prevede la realizzazione di un'estesa infrastruttura di ricarica, e sono considerate tali anche le azioni di rinnovo del parco veicolare pubblico e privato (M-TRA-01 e 02).

Vi sono poi 6 azioni di contenuto misto "hard/soft" che pur basate su una forte componente gestionale, possono richiedere la realizzazione di opere accessorie o l'adozione di dispositivi tecnologici. Rientrano nella tipologia le azioni di promozione della mobilità sostenibile collettiva e individuale (M-TRA-03/07), l'azione sui rifiuti e l'azione sull'industria che prevede una combinazione di misure.

Le azioni di mitigazione classificate come "soft", dunque a contenuto prevalentemente immateriale, corrispondono infine alle 5 azioni di pianificazione, formazione, e sensibilizzazione (ALT), su cui il comune ha competenza diretta e di fatto supportano l'attuazione del PAESC nel suo complesso favorendo la modifica delle prassi a livello individuale e collettivo.

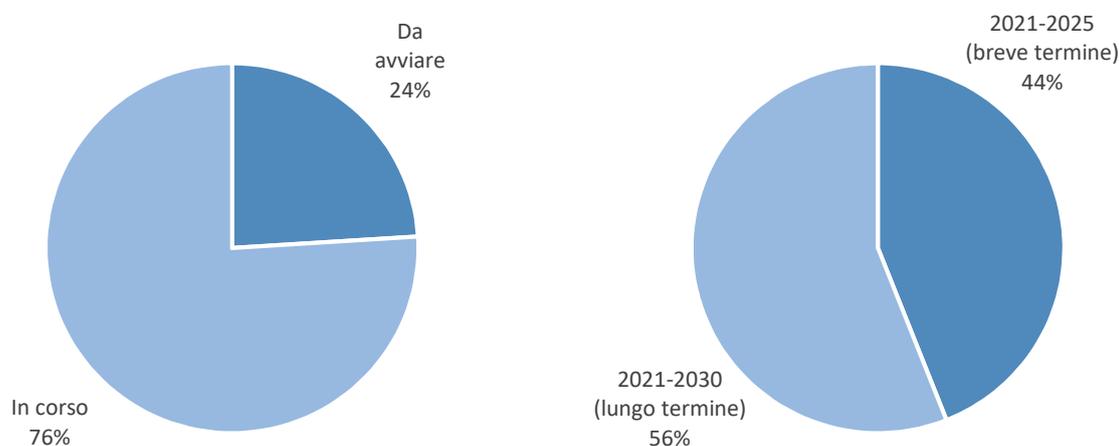
Figura 38 - Azioni di mitigazione per competenza (sinistra) e per natura di attuazione e (destra)



Dal punto di vista dell'orizzonte temporale la maggioranza delle azioni di mitigazione (6/25) è classificata come "in corso" in quanto rappresenta il proseguimento, o il potenziamento di quanto già in essere in almeno uno dei comuni coinvolti, spesso tutti e 4. Lo scenario al 2030 è piuttosto vicino, ragione per cui le azioni sono state classificate in due gruppi: 2021-2025 breve termine (11/25 azioni) e 2021-2030 lungo termine (14/25 azioni). Si tratta

evidentemente di un dato indicativo riferito alla presumibile facilità di avviare l'attuazione delle azioni nel breve termine laddove l'azione è già matura sul territorio e laddove sono noti strumenti finanziari disponibili per l'attuazione delle azioni.

Figura 39 - Azioni di mitigazione per avanzamento (sinistra) e per orizzonte temporale (destra)



E' stata posta infine particolare attenzione alla connessione ed alle sinergie che si possono creare tra azioni diverse contenute nel PAESC. Nelle schede azione sono state segnalate in apposito campo le azioni che evidenziano relazioni forti in fase attuativa: perché una supporta l'attuazione dell'altra o ne amplifica i risultati ambientali, oppure perché gli corrisponde un unico programma di incentivazione e possono essere realizzate in modo combinato.

Ad esempio sono considerate in relazione reciproca le azioni di riqualificazione energetica edilizia e produzione di energia nell'ambito dello stesso segmento edilizio (pubblico, residenziale, non residenziale); sono state evidenziate le relazioni tra la costituzione dello sportello energia (M-ALT-02) e le azioni in capo ai privati che il comune può promuovere attivamente (M-EDR-01, M-EDT-01) nonché quelle tra le azioni di comunicazione (M-ALT-03) e quelle nel settore trasporti che richiedono un cambiamento delle abitudini di mobilità individuale (M-TRA); sono state infine valorizzate le relazioni tra azioni di mitigazione e di adattamento con riferimento all'aggiornamento degli strumenti di pianificazione (A-PIA-01, M-ALT-01, M-ALT-02), ai programmi di educazione ambientale presso le scuole (A-EDU-01, M-ALT-05) e quelle tra l'azione relativa alla produzione di energia rinnovabile da fonti marine (M-ENE05) e l'azione relativa alle opere di difesa costiera, nell'ambito delle quali secondo il PGIZC regionale possono essere contemplati impianti sperimentali (A-AMB-01).

### 6.3. Sintesi dei risultati quantitativi attesi dalle azioni di mitigazione

Tabella 57 – Risparmi di energia ed emissioni ottenibili grazie alle azioni del PAESC

		Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S.Benedetto del Tronto*
Consumi energetici 2005	(MWh/anno)	N.D.	N.D.	N.D.	957.615,64
Riduzione consumi energetici 2005-2016	(MWh/anno)	N.D.	N.D.	N.D.	33.605,00
Consumi energetici 2016	(MWh/anno)	88.972,20	280.923,70	208.866,60	924.010,64
Risparmio energia da fonti fossili con il PAESC	(MWh/anno)	33.039,64	100.573,38	73.983,73	201.340,39
Emissioni 2005	(tCO <sub>2eq</sub> /anno)	N.D.	N.D.	N.D.	242.474,10
Riduzione emissioni 2005-2016	(tCO <sub>2eq</sub> /anno)	N.D.	N.D.	N.D.	20.124,84
Emissioni 2016	(tCO <sub>2eq</sub> /anno)	23.405,40	72.915,10	53.141,10	222.349,26
Obiettivo riduzione emissioni -40% dall'anno base*	(tCO <sub>2eq</sub> /anno)	9.362,16	29.166,04	21.256,44	96.989,64*
Riduzione emissioni con il PAESC	(tCO <sub>2eq</sub> /anno)	9.793,16	30.097,52	22.667,24	80.644,68
Riduzione emissioni rispetto all'anno base*	%	41,84%	41,28%	42,65%	41,6%*

\*Si ricorda che l'anno base è il 2005 per San Benedetto del Tronto e il 2016 per Cupra M., Grottammare, Monteprandone

Tabella 58 – Risparmio di energia ottenibile grazie alle azioni del PAESC per settore: include risparmi di energia termica, elettrica e da carburanti e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (MWh/anno) – CUPRA MARITTIMA

	Risparmio energia termica	Risparmio energia da carburanti	Risparmio energia elettrica	Energia prodotta da fonti rinnovabili
Settore Ed.municipale	605,09	---	591,14	---
Settore Ed.residenziale	6.016,70	---	974,30	---
Settore Ed.terziaria	1.205,79	---	1.012,52	---
Energia da FER	---	---	---	10.570,57
Settore trasporti	---	12.063,55	---	---
Altri settori	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
<b>Totale (MWh/anno)</b>	<b>7.827,57</b>	<b>12.063,55</b>	<b>2.577,96</b>	<b>10.570,57</b>

Nota: N.Q. = risparmio indiretto non quantificabile, ---=categoria di risparmio non prevista/computata nel PAESC

Tabella 59 – Risparmio di energia ottenibile grazie alle azioni del PAESC per settore: include risparmi di energia termica, elettrica e da carburanti e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (MWh/anno) – GROTTAMMARE

	Risparmio energia termica	Risparmio energia da carburanti	Risparmio energia elettrica	Energia prodotta da fonti rinnovabili
Settore Ed.municipale	2.761,75	---	1.028,69	---
Settore Ed.residenziale	22.157,37	---	2.881,93	---
Settore Ed.terziaria	400,61	---	3.697,09	---
Energia da FER	---	---	---	31.708,71
Settore trasporti	---	35.937,25	---	---
Altri settori	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
<b>Totale (MWh/anno)</b>	<b>25.319,72</b>	<b>35.937,25</b>	<b>7.607,70</b>	<b>31.708,71</b>

Nota: N.Q. = risparmio indiretto non quantificabile, ---=categoria di risparmio non prevista/computata nel PAESC

Tabella 60 – Risparmio di energia ottenibile grazie alle azioni del PAESC per settore: include risparmi di energia termica, elettrica e da carburanti e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (MWh/anno) – MONTEPRANDONE

	Risparmio energia termica	Risparmio energia da carburanti	Risparmio energia elettrica	Energia prodotta da fonti rinnovabili
Settore Ed.municipale	156,81	---	623,84	---
Settore Ed.residenziale	12.184,31	---	2.036,74	---
Settore Ed.terziaria	1.047,10	---	3.136,16	---
Energia da FER	---	---	---	26.375,22
Settore trasporti	---	28.423,56	---	---
Altri settori	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
<b>Totale (MWh/anno)</b>	<b>13.388,22</b>	<b>28.423,56</b>	<b>5.796,73</b>	<b>26.375,22</b>

Nota: N.Q. = risparmio indiretto non quantificabile, ---=categoria di risparmio non prevista/computata nel PAESC

Tabella 61 – Risparmio di energia ottenibile grazie alle azioni del PAESC per settore: include risparmi di energia termica, elettrica e da carburanti e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (MWh/anno) – SAN BENEDETTO DEL TRONTO\*\*

	Risparmio energia termica	Risparmio energia da carburanti	Risparmio energia elettrica	Energia prodotta da fonti rinnovabili
Settore Ed.municipale	N.Q.	---	984,40	---
Settore Ed.residenziale	96.256,24	---	8.991,02	---
Settore Ed.terziaria	24.017,75	---	22.456,74	---
Energia da FER	---	---	---	18.115,20
Settore trasporti	---	N.D.	---	---
Altri settori	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
Settore industria non ETS	30.519,04	---	---	---
<b>Totale (MWh/anno)</b>	<b>150.793,03</b>	---	<b>32.432,16</b>	<b>18.115,20</b>

\*\* Si ricorda che gran parte del calcolo dei risparmi energetici e delle emissioni per San benedetto del Tronto deriva dal PAES 2019

Nota: N.Q. = risparmio indiretto non quantificabile, ---=categoria di risparmio non prevista/computata nel PAESC, N.D.= risultato non disponibile

Tabella 62 – Risparmio di emissioni ottenibile grazie alle azioni del PAESC, per settore (tCO2eq/anno)

	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del Tronto
Settore municipale	299,57	938,28	218,83	322,88
Settore residenziale	1.519,48	5.374,74	3.099,18	22.392,82
Settore terziario	564,98	1.195,94	1.166,14	12.217,40
Energia da FER	3.171,17	9.512,61	7.912,57	5.941,79
Settore trasporti	3.748,39	11.143,81	8.841,65	23.962,37
Settore rifiuti	489,58	1.932,13	1.428,88	6.651,72
Altri settori	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
Industria	---	---	---	9.155,71
<b>Totale (tCO2eq/anno)</b>	<b>9.793,16</b>	<b>30.097,52</b>	<b>22.667,24</b>	<b>80.644,68</b>

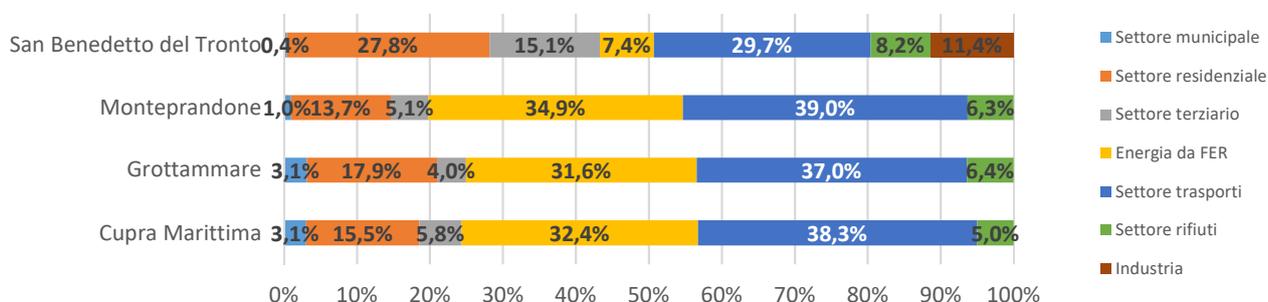


Tabella 63 Azioni del PAESC e risparmi di ENERGIA TERMICA associati (inclusa energia da carburanti nei trasporti) (MWh/a)

Codice	Titolo azione	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del Tronto
--------	---------------	-----------------	-------------	---------------	-------------------------

1	M-EDM-01	Riqualificazione energetica edifici pubblici	605,09	2.761,7	156,81	-
2	M-EDM-02	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	-	-	-	-
3	M-EDM-03*	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico	-	-	-	-
4	M-EDR-01	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	6.016,70	22.157,37	12.184,31	96.256,24
5	M-EDR-02	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	-	-	-	-
6	M-EDT-01	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	1.205,79	400,61	1.047,10	24.017,75
7	M-ENE-01	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	-	-	-	-
8	M-ENE-02	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	-	-	-	-
9	M-ENE-03	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	-	-	-	-
10	M-ENE-04*	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	-	-	-	-
11	M-ENE-05	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	-	-	-	-
12	M-TRA-01	Rinnovo del parco veicolare pubblico	442,86	812,25	1.347,61	N.D.
13	M-TRA-02	Rinnovo del parco veicolare privato	10.095,54	30.516,46	23.420,96	N.D.
14	M-TRA-03	Promozione della mobilità elettrica	554,32	1.709,87	1.281,75	N.D.
15	M-TRA-04	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	572,11	1.712,65	1.411,26	N.D.
16	M-TRA-05	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	265,81	790,69	641,32	N.D.
17	M-TRA-06	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	66,45	197,67	160,33	N.D.
18	M-TRA-07	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	66,45	197,67	160,33	N.D.
19	M-RIF-01	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	-	-	-	-
20	M-ALT-01	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
21	M-ALT-02	Attivazione dello sportello energia intercomunale	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
22	M-ALT-03	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
23	M-ALT-04	Formazione in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
24	M-ALT-05	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
25	M-IND-01*	Azioni di mitigazione nel settore industriale	-	-	-	30.519,04
<b>TOTALE AZIONI (MWh/a)</b>			<b>19.891,11</b>	<b>61.256,98</b>	<b>41.811,77</b>	<b>150.793,03</b>

\*Azioni specifiche per San Benedetto del Tronto derivanti dal PAES 2019

- = risparmio non previsto/non valutato, N.Q.= risultato indiretto non quantificabile, N.D.= risultato non disponibile

Tabella 64 Azioni del PAESC e risparmi di ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOSSILE associati (inclusa energia elettrica da FER) (MWh/a)

Codice	Titolo azione	Cupra Marittima	Grottammare	Monteprandone	S.Benedetto del Tronto	
1	M-EDM-01	Riqualificazione energetica edifici pubblici	-	-	-	
2	M-EDM-02	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	591,14	1.028,69	623,84	207,26
3	M-EDM-03*	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico				777,14
4	M-EDR-01	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	-	-	-	-
5	M-EDR-02	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	974,30	2.881,93	2.036,74	8.991,02
6	M-EDT-01	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	1.012,52	3.697,09	3.136,16	22.456,74
7	M-ENE-01	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	18,55	51,68	144,43	-
8	M-ENE-02	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	5.573,98	9.581,33	6.728,49	-
9	M-ENE-03	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	4.978,04	22.075,70	19.502,30	-
10	M-ENE-04*	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	-	-	-	16.315,20
11	M-ENE-05	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	-	-	-	1.800,00
12	M-TRA-01	Rinnovo del parco veicolare pubblico	-	-	-	-
13	M-TRA-02	Rinnovo del parco veicolare privato	-	-	-	-
14	M-TRA-03	Promozione della mobilità elettrica	-	-	-	-
15	M-TRA-04	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	-	-	-	-
16	M-TRA-05	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	-	-	-	-
17	M-TRA-06	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	-	-	-	-
18	M-TRA-07	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	-	-	-	-
19	M-RIF-01	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	-	-	-	-
20	M-ALT-01	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
21	M-ALT-02	Attivazione dello sportello energia intercomunale	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
22	M-ALT-03	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
23	M-ALT-04	Formazione in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
24	M-ALT-05	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
25	M-IND-01*	Azioni di mitigazione nel settore industriale	-	-	-	-
<b>TOTALE AZIONI (MWh/a)</b>		<b>13.148,53</b>	<b>39.316,40</b>	<b>32.171,96</b>	<b>50.547,36</b>	

\*Azioni specifiche per San Benedetto del Tronto derivanti dal PAES 2019

- = risparmio non previsto/non valutato, N.Q.= risultato indiretto non quantificabile, N.D.= risultato non disponibile

Tabella 65 – Azioni del PAESC e risparmio di emissioni associato (tCO2eq/a)

Codice	Titolo azione	Cupra Maritima	Grottammare	Monteprandone	S. Benedetto del Tronto	
1	M-EDM-01	Riqualificazione energetica edifici pubblici	122,23	629,68	31,68	-
2	M-EDM-02	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	177,34	308,61	187,15	67,98
3	M-EDM-03*	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico	-	-	-	254,90
4	M-EDR-01	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	1227,19	4510,16	2488,16	19.443,76
5	M-EDR-02	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	292,29	864,58	611,02	2.949,05
6	M-EDT-01	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	564,98	1195,94	1166,14	12.217,40
7	M-ENE-01	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	5,57	15,50	43,33	-
8	M-ENE-02	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	1.672,19	2.874,40	2.018,55	-
9	M-ENE-03	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	1.493,41	6.622,71	5.850,69	-
10	M-ENE-04*	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	-	-	-	5.351,39
11	M-ENE-05	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	-	-	-	590,40
12	M-TRA-01	Rinnovo del parco veicolare pubblico	164,46	302,72	500,88	272,00
13	M-TRA-02	Rinnovo del parco veicolare privato	3.215,12	9.728,19	7.454,84	23.690,37
14	M-TRA-03	Promozione della mobilità elettrica	118	365	274	N.Q.
15	M-TRA-04	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	147,60	441,86	364,10	N.Q.
16	M-TRA-05	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	68,58	204,00	165,46	N.Q.
17	M-TRA-06	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	17,14	51,00	41,37	N.Q.
18	M-TRA-07	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	17,14	51,00	41,37	N.Q.
19	M-RIF-01	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	489,58	1.932,13	1.428,88	6.651,72
20	M-ALT-01	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
21	M-ALT-02	Attivazione dello sportello energia intercomunale	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
22	M-ALT-03	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
23	M-ALT-04	Formazione in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
24	M-ALT-05	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
25	M-IND-01*	Azioni di mitigazione nel settore industriale	N.Q.	N.Q.	N.Q.	9.155,71
<b>TOTALE AZIONI (tCO2/a)</b>		<b>9.793,16</b>	<b>30.097,52</b>	<b>22.667,24</b>	<b>80.644,68</b>	

\*Azioni specifiche per San Benedetto del Tronto derivanti dal PAES 2019

- = risparmio non previsto/non valutato, N.Q.= risultato indiretto non quantificabile, N.D.= risultato non disponibile

Tabella 66 – Azioni del PAESC e relative quote sul totale delle emissioni risparmiate con il PAESC (%)

<b>Codice</b>	<b>Titolo azione</b>	<b>Cupra Maritima</b>	<b>Grottammare</b>	<b>Monteprandone</b>	<b>S.Benedetto del Tronto</b>	
1	M-EDM-01	Riqualificazione energetica edifici pubblici	1,2%	2,1%	0,1%	0,0%
2	M-EDM-02	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	1,8%	1,0%	0,8%	0,1%
3	M-EDM-03*	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico	-	-	-	0,3%
4	M-EDR-01	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	12,5%	15,0%	11,0%	24,1%
5	M-EDR-02	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	3,0%	2,9%	2,7%	3,7%
6	M-EDT-01	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	5,8%	4,0%	5,1%	15,1%
7	M-ENE-01	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%
8	M-ENE-02	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	17,1%	9,6%	8,9%	0,0%
9	M-ENE-03	Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	15,2%	22,0%	25,8%	0,0%
10	M-ENE-04*	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	-	-	-	6,6%
11	M-ENE-05	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
12	M-TRA-01	Rinnovo del parco veicolare pubblico	1,7%	1,0%	2,2%	0,3%
13	M-TRA-02	Rinnovo del parco veicolare privato	32,8%	32,3%	32,9%	29,4%
14	M-TRA-03	Promozione della mobilità elettrica	1,2%	1,2%	1,2%	-
15	M-TRA-04	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	1,5%	1,5%	1,6%	-
16	M-TRA-05	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	0,7%	0,7%	0,7%	-
17	M-TRA-06	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	0,2%	0,2%	0,2%	-
18	M-TRA-07	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	0,2%	0,2%	0,2%	-
19	M-RIF-01	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	5,0%	6,4%	6,3%	8,2%
20	M-ALT-01	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
21	M-ALT-02	Attivazione dello sportello energia intercomunale	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
22	M-ALT-03	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
23	M-ALT-04	Formazione in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
24	M-ALT-05	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole	N.Q.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
25	M-IND-01*	Azioni di mitigazione nel settore industriale	-	-	-	11,4%
<b>TOTALE AZIONI</b>			100,0%			100,0%

## 7. FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PAESC

Definire il quadro delle fonti di finanziamento necessarie all'attuazione delle azioni di adattamento e di mitigazione previste dal PAESC è operazione complessa ed ambiziosa.

In generale in questa fase storica, l'attenzione agli interventi di contrasto ai cambiamenti climatici, siano essi di adattamento o di mitigazione, è tale che essi possono trovare spazio in tutti i maggiori provvedimenti di pianificazione e programmazione, dal livello internazionale a quello regionale e locale. Tali strumenti sono in fase di profonda e rapida evoluzione, grazie all'urgenza che sta caratterizzando l'intervento in materia di clima ed energia.

A ciò si aggiunge il fatto che gli Stati e le Regioni stanno affrontando in questi mesi la fase di passaggio dal periodo di programmazione 2014-2020 al periodo 2021-2027. In molti casi i Programmi sono tutt'ora in corso di definizione, non rendendo possibile individuare in dettaglio le azioni messe in campo dai POR-FESR, dal FSE, e dal FEASR, che comunque certamente conterranno numerosi ambiti di finanziamento per le azioni previste nel PAESC, sia per la continuità con quanto già avviato nel periodo precedente, sia in riferimento alle novità che si stanno introducendo, in ogni caso orientate a potenziare lo spazio dedicato alla trattazione del tema clima ed energia. Uno spazio di rilievo è rappresentato anche dal PNRR, tenuto in considerazione in molte delle azioni previste, cui si è dedicato l'apposito box che segue. Molte delle azioni soprattutto di adattamento, portano avanti interventi di grande scala, contenuti in piani già esistenti sia d'area sia di settore, che spesso sono già finanziati.

Questa complessità aiuta a comprendere la difficoltà delle Amministrazioni nel portare avanti questa articolata attività di ricerca fondi, che richiede risorse e competenze, e pertanto potrebbe essere ottimizzata se gestita in forma congiunta da parte delle Amministrazioni. Le schede riportate in appendice contengono per ogni azione i riferimenti alle possibili fonti finanziarie nell'apposito campo "origine delle risorse". Nel seguito si illustrano gli strumenti principali che si prevede potranno offrire risorse finanziarie utili, considerati nel grado di avanzamento attualmente disponibile.

**Per quanto riguarda l'adattamento** sono stati citati nelle schede azione in particolare due piani di livello nazionale che rappresentano un buon riferimento: il "Piano Nazionale di mitigazione del rischio Idrogeologico", approvato con DPCM il 20 febbraio 2019 pubblicato nella G.U. 88/2019 ed il "Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione acquedotti" (L. 205/2017). Tali fonti vengono integrate da altri fondi regionali in materia di risorsa idrica quali quelli a disposizione del CIIP-ATO5, anche in riferimento alla delibera DAALR n. 145/2010, L.R. 30/2011 - Contributi agli Enti del Governo dell'ATO per investimenti per riuso delle acque reflue urbane e industriali.

Per quanto riguarda la rete irrigua ed in generale le azioni connesse al sistema agricolo si farà riferimento al **FEASR 2021-2027** ed in generale alla Politica Agricola Comunitaria, oggi in corso di profonda riforma. Si prevede tra l'altro di non disporre di Piani di Sviluppo Rurale a livello regionale, facendo invece riferimento ad un unico Piano nazionale (PSRN); in ogni caso le azioni che verranno finanziate dovranno concorrere al raggiungimento dei 9 obiettivi della PAC 2021-2027 – di cui alcuni presentano una grande attinenza con le azioni del presente PAESC - come di seguito elencati:

- sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza in tutta l'Unione per rafforzare la sicurezza alimentare;

- migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione;
- migliorare la posizione degli agricoltori nella catena del valore;
- contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile;
- promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria;
- contribuire alla tutela della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi;
- attirare i giovani agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale nelle aree rurali;
- promuovere l'occupazione, la crescita, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle aree rurali, comprese la bioeconomia e la silvicoltura sostenibile.

Molto importanti anche le risorse regionali messe a disposizione dal **PGZIC** per gli interventi finalizzati alla tutela e difesa della costa, e le risorse previste nella LR n. 32/2001 in materia di protezione Civile e sistemi di allerta.

Ma tutto ciò - **sia per le azioni di adattamento che di mitigazione** - potrà essere notevolmente integrato dai fondi nazionali del **PNRR**, da ulteriori fondi nazionali che possono essere messi in campo<sup>26</sup> e dall'accesso ai **fondi europei a gestione diretta**. In riferimento a questi ultimi si segnala che tutti i programmi europei (HORIZON, INTERREG, LIFE, solo per citare i più diffusi) hanno previsto in passato e continueranno a prevedere filoni di finanziamento rivolti alla lotta ai cambiamenti climatici, alla promozione di territori resilienti e di azioni di rigenerazione urbana, alla promozione dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili.

A tutto ciò si aggiungono infine le risorse, seppur minori, proprie degli enti locali, e la possibilità di attivare iniziative di **crowdfunding** coinvolgendo gruppi di cittadini interessati a temi specifici quali la microforestazione e la raccolta e riutilizzo di acque piovane, con interventi anche di piccola scala.

**Per quanto riguarda la mitigazione** assumono un ruolo di rilievo sia le fonti finanziarie di interesse sovraordinato che quelle di interesse locale, integrate in questo caso anche da fondi privati. In particolare numerosi e rilevanti sono i programmi nazionali e gli incentivi statali in materia energetica e dei trasporti, con particolare riferimento all'efficienza energetica in edilizia ed al rinnovo del parco mezzi<sup>27</sup>. Si tratta spesso di inventivi/sgravi fiscali rivolti direttamente ai singoli cittadini, che possono avere una grande rilevanza anche a livello locale, nonostante i comuni possano esercitare solo un ruolo di supporto e facilitazione.

---

<sup>26</sup> Frequentemente il Governo nazionale, attraverso uno o più Ministeri, mette a disposizione risorse per gli enti locali attraverso bandi afferenti a diversi settori dello sviluppo. A titolo di esempio le iniziative del MIMS in materia di mobilità sostenibile, i bandi del MITE in materia di energia e clima, i bandi del MIUR in materia di formazione ed informazione, etc.

<sup>27</sup> A titolo di esempio Superbonus 110%, di cui al decreto legge n. 34/2020, convertito con modificazione con la legge n. 77/2020, ed in generale tutti i Buoni, incentivi, detrazioni ed agevolazioni fiscali previste a fronte di interventi di efficientamento energetico, in edilizia e nell'acquisito di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale

Da ricordare il Fondo Kyoto<sup>28</sup> e il Fondo per l'Efficienza Energetica<sup>29</sup>, e l'importante ruolo del **GSE – Gestore dei servizi energetici**, che promuove l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili attraverso vari strumenti, tra cui principalmente il Conto Termico, per il quale GSE gestisce ed eroga gli incentivi<sup>30</sup>. Il GSE inoltre, attraverso la sezione dedicata alle Pubbliche Amministrazioni, offre formazione supporto ed assistenza per affrontare il tema dell'efficienza energetica e delle rinnovabili a tutto campo, e supporto nell'accesso agli incentivi esistenti in materia di pubblica illuminazione, comunità energetiche, mobilità sostenibile, con l'utilizzo dello strumento dei certificati bianchi.

Nel settore energetico sono inoltre in atto diverse strategie di finanziamento che prevedono il concorso di risorse pubbliche e private. Si fa riferimento in particolare al sistema delle ESCO, ai Contratti di Prestazione Energetica, ai fondi ELENA messi a disposizione dalla BEI - Banca Europea degli Investimenti, che prevedono forme di collaborazione pubblico-privato per investimenti energetici, sempre più incoraggiate.

A queste risorse si aggiungono le previsioni dei grandi programmi regionali, fondi europei a gestione regionale – soprattutto del POR FESR in corso di redazione e del già citato FEASR per quanto riguarda l'agricoltura – potenziali fonti di finanziamento **sia per le azioni di adattamento che di mitigazione.**

**Il POR FESR** è attualmente in corso di definizione, dunque solo quando sarà completato e saranno individuate le linee di azione per i diversi obiettivi sarà possibile valutare quali e quante azioni del PAESC possano trovare spazio nell'ambito del Programma; tuttavia è prevedibile fin d'ora quali saranno gli obiettivi di Policy (OP) che avranno maggior attinenza con il PAESC. In particolare l'OP2 – un'Europa più verde, è sicuramente quello più centrale, comprendendo alcuni obiettivi specifici di particolare interesse quali:

- b.1 – promuovere misure di efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra
- b.2 – promuovere le energie rinnovabili
- b.3 – sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete europea dell'energia (RTE-E)
- b.4 – promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi da catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici
- b.5 – promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile
- b.6 – promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse
- b.7 – rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, ridurre tutte le forme di inquinamento

---

<sup>28</sup> Istituito con legge finanziaria del 2007 (L.n.296/2007), è un fondo rotativo per il finanziamento di misure per la riduzione delle emissioni climalteranti in attuazione del Protocollo di Kyoto, successivamente finanziato annualmente fino all'attuale fondo Kyoto 2021

<sup>29</sup> istituito presso il Ministero dello sviluppo economico (articolo 15, comma 1, del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102), il Fondo è disciplinato dal decreto interministeriale 22 dicembre 2017

<sup>30</sup> Il Conto Termico è finalizzato ad incentivare l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili nell'edilizia pubblica. Tra gli interventi incentivabili si ricordano: miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, sostituzione di infissi e pannelli vetrati di alta qualità e introduzione di schermature, sostituzione dei sistemi di illuminazione, sostituzione di sistemi per la climatizzazione con tecnologie ad alta efficienza, produzione di energia termica da fonti rinnovabili, introduzione di sistemi avanzati di controllo, gestione dell'illuminazione, della ventilazione, del condizionamento, etc, trasformazione degli edifici in nZEB (inclusa demolizione e ricostruzione degli immobili).

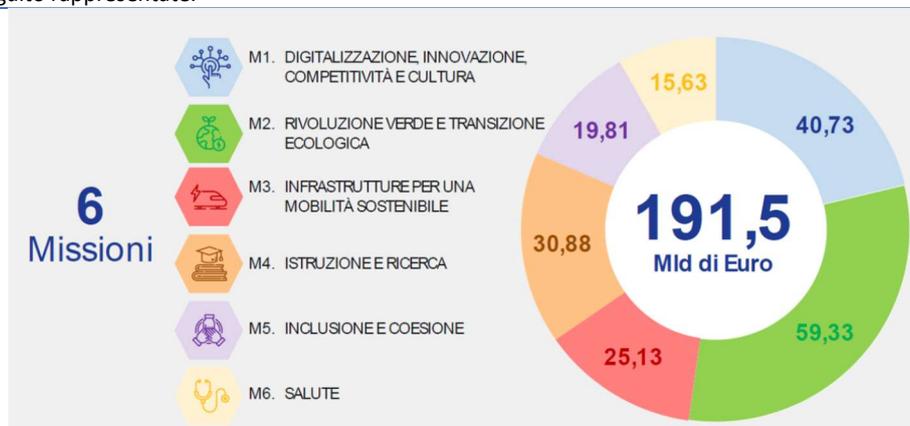
b.8 – promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a basse emissioni nette di carbonio

Vi è poi il coinvolgimento di alcuni soggetti specifici, quali RFI per l'azione che promuove il trasporto ferroviario (M-TRA-04) e della Provincia con il gestore del TPL per l'azione che intende potenziare il TPL sul territorio (M-TRA-05).

In generale, per quanto si possa prevedere, la ricerca dei fondi è un'attività che richiede un aggiornamento accurato e trasversale da svolgere periodicamente.

BOX 2 - PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza<sup>31</sup>

Il Piano nazionale di Ripresa e Resilienza adottato dal Governo Italiano, è organizzato in 6 Missioni come di seguito rappresentate.



Sicuramente la Missione che ha maggior attinenza con i contenuti e le azioni del PAESC, è la Missione 2, che è tra l'altro ha un ruolo di centralità nel Piano ed assorbe quasi il 60% delle risorse. Tali risorse sono ripartite in 4 componenti, come indicato in figura, tutte significativamente allineate con i temi e le previsioni del PAESC.



Oltre alla Missione 2 il PNRR presenta ulteriori elementi di opportunità per l'attuazione del PAESC: i comuni, oltre a poter beneficiare del generale livello di miglioramento ed ammodernamento del paese, potranno cogliere opportunità specifiche riferite in particolare alle seguenti componenti:

M1C3.2 – investimenti in capacity building per gli operatori della cultura

M1C3.4 – investimenti a supporto del turismo

M3C1 – Investimenti sulla rete ferroviaria

M3C2.1 - Investimenti per la sostenibilità ambientale dei porti (Green Ports), AdSP Adriatico Centrale

M5C2.2 - interventi di rigenerazione urbana

M6C1 - miglioramento del sistema sanitario, anche in riferimento alla gestione delle emergenze.

<sup>31</sup> Governo italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, 2020. Ministero Pubblica Istruzione, Il PNRR in 10 guide, 2021 (<http://www.funzionepubblica.gov.it/articolo/ministro/19-07-2021/il-pnrr-10-guide-line-le-schede-illustrate>, in particolare il PNRR per i Comuni ([https://lineaamica.gov.it/sites/default/files/pnrr/3\\_Il\\_Pnrr\\_per\\_i\\_Comuni.pdf](https://lineaamica.gov.it/sites/default/files/pnrr/3_Il_Pnrr_per_i_Comuni.pdf)) ed il PNRR e la sua dotazione finanziaria ([https://lineaamica.gov.it/sites/default/files/pnrr/10\\_Le\\_16\\_componenti\\_del\\_Pnrr-dotazione\\_finanziaria.pdf](https://lineaamica.gov.it/sites/default/files/pnrr/10_Le_16_componenti_del_Pnrr-dotazione_finanziaria.pdf)))

## 8. ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO DEL PAESC

Il monitoraggio dell'attuazione di ogni strumento di pianificazione ha un ruolo molto importante in quanto, se condotto in maniera regolare, consente un miglioramento costante del processo di Piano, grazie alla capacità di evidenziare ed affrontare tempestivamente le eventuali criticità sopravvenute, ed in generale di aggiornare il Piano rispetto alle mutate condizioni esterne che possono incidere su di esso.

Ciò è ancora più vero se riferito ad un PAESC che per sua natura è un documento "vivo" e in continuo divenire, coordinato e connesso con numerosi altri strumenti di pianificazione paralleli o sovraordinati e, soprattutto, centrato su una materia evidentemente oggi prioritaria nell'Agenda dei governi di tutto il mondo ed in rapidissima evoluzione – sia nei target che negli strumenti di regolazione ed attuazione.

Secondo quanto previsto dal Patto dei Sindaci in materia di monitoraggio dei PAESC<sup>32</sup> un corretto monitoraggio, prevede la produzione dei seguenti documenti:

- Relazione di Intervento, da presentare ogni 2 anni, contenente informazioni qualitative sull'attuazione del PAESC;
- Relazione di Attuazione, da presentare ogni 4 anni, insieme ad un Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME), con informazioni quantitative sulle misure messe in atto, gli effetti sui consumi energetici e sulle emissioni, ed eventuali azioni correttive e preventive in caso di scostamento dagli obiettivi.

Il sistema di monitoraggio sarà definito in dettaglio nelle fasi successive<sup>33</sup>, tuttavia si anticipa in questa sede che la sua struttura sarà tale da poter monitorare lo stato di attuazione del PAESC sia in riferimento all'avanzamento delle azioni previste, sia in riferimento al raggiungimento degli obiettivi prefissati e quindi dei risultati raggiunti. Saranno pertanto utilizzati diversi tipi di indicatori:

- Indicatori di progresso delle azioni dal punto di vista fisico o comunque attuativo;
- Indicatori di progresso delle azioni dal punto di vista finanziario: avanzamento della spesa in termini assoluti e percentuali;
- Indicatori di risultato, ove possibile di carattere quantitativo – soprattutto per la mitigazione – altrimenti di carattere qualitativo.

L'ultima categoria di indicatori è particolarmente rilevante, in quanto concorrerà anche alla redazione dell'IME, ovvero al calcolo aggiornato dei consumi energetici per settori, dell'offerta di energia da fonti energetiche rinnovabili per tipologia d'impianto e delle conseguenti

<sup>32</sup> Oltre al manuale curato dal JRC e pubblicato in italiano nel 2010 "Come sviluppare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile", che pure contiene un capitolo dedicato "Monitoraggio e relazioni sui progressi" ([http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/seap\\_guidelines\\_it-2.pdf](http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_it-2.pdf)), da marzo 2014 l'Ufficio del Patto ha reso disponibili le "Linee guida per la presentazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e dei rapporti di monitoraggio" ([http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/IT\\_Reporting\\_Guidelines\\_SEAP\\_and\\_Monitoring.pdf](http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/IT_Reporting_Guidelines_SEAP_and_Monitoring.pdf)) e un apposito "Monitoring template" ([http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/New\\_Monitoring\\_Template.pdf](http://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/New_Monitoring_Template.pdf)).

<sup>33</sup> In fase di costruzione del Piano di monitoraggio si valuterà l'opportunità di riferirsi agli obiettivi ed ai target definiti nell'ambito della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, così come per l'analoga Strategia Regionale – documenti che stanno progressivamente entrando nelle prassi valutative e di monitoraggio dei piani e programmi, in direzione di una standardizzazione e semplificazione dei metodi e strumenti

emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte localmente. Si individueranno comunque le modalità per evidenziare i risultati raggiunti anche da parte delle azioni che producono risultati indiretti o non quantificabili in modo attendibile con un chiaro nesso causa-effetto. Rientrano tra queste, le azioni delle macro-aree: “Coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti interessati”, “Pianificazione territoriale”, “Appalti pubblici di prodotti e servizi”.

In via preliminare sono stati identificati alcuni degli indicatori più rappresentativi per ciascuna azione, come inseriti nelle singole schede-azione, e come riportati in sintesi nelle tabelle che seguono. Si tratta di anticipazioni rispetto ad un Piano di monitoraggio dettagliato, che sarà definito nelle fasi successive.

Tabella 67 – Elenco degli indicatori specifici per le azioni di adattamento

CODICE	TITOLO AZIONE	INDICATORE
A-ACQ-01	Adeguamento della rete fognaria	- Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati
A-ACQ-02	Adeguamento della rete idrica	- Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati - Variazione % del numero di interruzioni del servizio idrico - Variazione % delle perdite di rete
A-ACQ-03	Monitoraggio e manutenzione dei corpi idrici	- Coordinamento e miglioramento dell’efficacia delle attività di manutenzione dei corsi d’acqua - Mitigazione del rischio idraulico
A-ACQ-04	Interventi pilota di riuso e recupero della risorsa idrica	- Analisi dei parametri chimico fisici e microbiologici previsti dal D.lgs 185/2003
A-AGR-01	Adeguamento della rete irrigua	- Variazione % del consumo idrico ad uso irriguo - Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati
A-AGR-02	Sportello agricoltura resiliente	- Numero e tipo di iscritti allo sportello - Numero e tipo di partecipanti agli eventi - Numero di eventi di comunicazione e formazione per anno - Numero di polizze stipulate - Superficie agricola coinvolta
A-AMB-01	Interventi di tutela e difesa della costa	- Numero ed estensione degli interventi realizzati - Numero di atti di aggiornamento dei Piani Spiaggia
A-EDI-01	Interventi di drenaggio urbano sostenibile	- Numero e dimensione (superficie, lunghezza, ecc) degli interventi realizzati - Costi degli interventi realizzati - Numero di bandi rivolti ai privati attivati dalle Amministrazioni comunali - Variazione % della superficie deimpermeabilizzata
A-EDI-02	Interventi di riforestazione urbana	- Numero e dimensione (superficie, numero di piante, ecc) degli interventi realizzati - Costi degli interventi realizzati - Variazione % della superficie forestata
A-EDI-03	Interventi nelle aree a rischio frana	- Numero di interventi interistituzionali realizzati
A-EDU-01	Campagna adattiamoci	- Numero di azioni/eventi di comunicazione e divulgazione - Spesa in attività di divulgazione - Numero di partecipanti agli eventi - Numero di programmi di educazione istituiti nelle scuole - Numero di attività rivolte alle imprese
A-EDU-02	Campagna salva l’acqua	- Numero di azioni/eventi di comunicazione e divulgazione - Spesa in attività di divulgazione - Numero di partecipanti agli eventi - Numero di scuole coinvolte
A-EME-01	Ottimizzazione del sistema di Protezione Civile	- Numero di atti di aggiornamento dei Piani di Emergenza e Protezione Civile - Numero di aggiornamenti dei protocolli sanitari - Numero di eventi formativi degli operatori coinvolti

<b>A-EME-02</b>	Potenziamento dei sistemi di allerta preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di utenti registrati ai sistemi di allarme e ai servizi di informazione</li> <li>- Numero di totem o altri dispositivi di segnalazione per l'allerta installati</li> </ul>
<b>A-PIA-01</b>	Adeguamento dei regolamenti comunali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di PRG e regolamenti aggiornati</li> <li>- Numero di atti di aggiornamento</li> <li>- Numero di documenti di indirizzo</li> <li>- Mappatura delle aree sottoposte a rischi derivanti da eventi estremi</li> </ul>
<b>A-PIA-02</b>	Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura territoriale del Piano di infrastrutturazione verde sottoposta ad interventi</li> <li>- Numero di atti di aggiornamento del Regolamento e della Carta del verde comunale</li> </ul>
<b>A-PIA-03</b>	Promozione dei Contratti di Fiume e di Costa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di contratti territoriali attivi</li> <li>- Stato di avanzamento del percorso</li> <li>- Numero di attori coinvolti in ciascuna iniziativa (come firmatari del documento di intenti)</li> </ul>
<b>A-TUR-01</b>	Turismo tutto l'anno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di eventi formativi ed informativi realizzati</li> <li>- Numero di partecipanti agli eventi formativi/informativi</li> <li>- Variazione del numero di iniziative turistiche stagionalizzate</li> <li>- Variazione del numero di arrivi e presenze fuori dal periodo estivo</li> </ul>

Tabella 68 – Elenco degli indicatori specifici per le azioni di mitigazione

<b>CODICE</b>	<b>TITOLO AZIONE</b>	<b>INDICATORE</b>
<b>M-EDM-01</b>	Riqualificazione energetica edifici pubblici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq)</li> <li>- Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq)</li> <li>- Risparmio energetico (MWh/a)</li> </ul>
<b>M-EDM-02</b>	Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quota di punti luce riqualificati</li> <li>- Consumi unitari e complessivi (Mwh/a)</li> </ul>
<b>M-EDM-03</b>	Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumi di energia elettrica degli edifici comunali</li> </ul>
<b>M-EDR-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq)</li> <li>- Quota di edifici riqualificati sul totale (%)</li> <li>- Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq)</li> <li>- Risparmio energetico (MWh/a)</li> </ul>
<b>M-EDR-02</b>	Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne di monitoraggio ad hoc sui consumi elettrici domestici</li> </ul>
<b>M-EDT-01</b>	Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq)</li> <li>- Quota di edifici riqualificati sul totale (%)</li> <li>- Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq)</li> <li>- Risparmio energetico (MWh/a)</li> </ul>
<b>M-ENE-01</b>	Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero, superficie (mq FV)</li> <li>- Potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>
<b>M-ENE-02</b>	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero, superficie (mq FV), potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>
<b>M-ENE-03</b>	Promozione della installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero, superficie (mq FV), potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>
<b>M-ENE-04</b>	Produzione di energia da impianti fotovoltaici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Report periodici del GSE</li> </ul>
<b>M-ENE-05</b>	Progetti pilota per la produzione di energia elettrica da fonti marine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza degli impianti installati (kW)</li> <li>- Produzione di energia (kWh/a)</li> </ul>
<b>M-TRA-01</b>	Rinnovo del parco veicolare pubblico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di veicoli sostituiti,</li> <li>- Quota di veicoli elettrici (%)</li> </ul>

<b>M-TRA-02</b>	Rinnovo del parco veicolare privato	- Numero di veicoli sostituiti, - Quota di veicoli elettrici (%)
<b>M-TRA-03</b>	Promozione della mobilità elettrica	- Numero di punti di ricarica per veicoli elettrici installati
<b>M-TRA-04</b>	Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici	- Numero di treni/giorno - Numero di passeggeri-km rete ferroviaria regionale
<b>M-TRA-05</b>	Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale	- Linee riorganizzate e numero di fermate attrezzate - Numero di passeggeri-km - Numero di abbonamenti TPL.
<b>M-TRA-06</b>	Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici	- Numero/quota (%) di persone che utilizzano la bicicletta negli spostamenti sistematici
<b>M-TRA-07</b>	Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e della mobilità condivisa	- Numero/tipo di iniziative a favore della mobilità condivisa e consistenza dell'utenza
<b>M-RIF-01</b>	Misure di rafforzamento della raccolta differenziata	- Quota di raccolta differenziata (%), - Quantità di rifiuti prodotti pro-capite (t/a*ab)
<b>M-ALT-01</b>	Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali	- Numero di regolamenti integrati
<b>M-ALT-02</b>	Attivazione dello sportello energia intercomunale	- Ore/anno di attività dello sportello - Numero utenti/pratiche assistite
<b>M-ALT-03</b>	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini	- Numero di campagne attivate - Consistenza del target raggiunto
<b>M-ALT-04</b>	Attività formazione e aggiornamento in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti	- Numero di iniziative attivate - Ore di formazione - Consistenza del target raggiunto
<b>M-ALT-05</b>	Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile nelle scuole	- Numero di iniziative attivate - Ore di educazione ambientale - Numero di scuole coinvolte - Consistenza del target raggiunto
<b>M-IND-01</b>	Azioni di mitigazione nel settore industriale	- Report periodici del GSE Certificati Bianchi, - Report del MiSE relativi al Piano Impresa 4.0, - Report ENEA sulle Diagnosi energetiche e relativi risultati - Questionari da sottoporre alle aziende del territorio

## 9. ELEMENTI PER L'AVVIO DELLA PROCEDURA DI VAS

L'aver sviluppato in parte il presente PAESC nell'ambito del progetto di cooperazione Joint SECAP ha offerto l'opportunità di condurre fin dalle prime fasi del processo di piano, alcune riflessioni in merito alla assoggettabilità o meno del PAESC alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La direttiva 42/2001/CE stabilisce che sono soggetti a VAS (cfr. art. 3, comma 2) tutti i piani e i programmi, che sono *“elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE”* ovvero dei progetti sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale. Le eccezioni generali (cfr. art. 3 comma 3) riguardano i piani e i programmi citati che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori dei piani citati. Per queste eccezioni la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi.

Il Dlgs 152/96 recepisce la direttiva ribadendo sostanzialmente questo campo di applicazione e precisando le modalità per determinare l'assoggettabilità o meno relativa alle eccezioni (piccole aree o modifiche di piani) mediante procedura di screening.

L'attenta lettura della norma indurrebbe pertanto a ritenere che il PAESC rientri a pieno nel campo di applicazione della VAS: si tratta infatti di un Piano che affronta diversi dei settori citati - in primis l'energia, e di un Piano che può rappresentare il quadro di riferimento per la realizzazione di specifici interventi che a loro volta rientrano nel campo di applicazione della VIA, si pensi ad esempio ai grandi impianti di produzione di energia, alle opere di difesa idraulica etc.

Tuttavia la prassi dei PAES/C oggi, in Italia e non solo, indica una tendenza generalizzata ad eludere la procedura di VAS sebbene esistano comunque casi in cui, viceversa, le amministrazioni hanno ritenuto opportuno applicarla<sup>34</sup>.

In questa sede, si ritiene opportuno evidenziare alcune peculiarità proprie del tipo di Piano - prima ancora di questo particolare PAESC - che possono fornire indicazioni utili per il futuro e suggeriscono come la procedura di VAS possa essere applicata anche e soprattutto in una prospettiva orientata al perseguimento delle sinergie con altre progettualità in essere sul territorio, oltre che alla prevenzione degli impatti negativi.

Innanzitutto è da ricordare che si tratta di un **Piano ad esplicita “vocazione” ambientale ed orientato alla sostenibilità energetica ed alla resilienza territoriale**. Tale circostanza, pur non garantendo di per sé l'assenza di interazioni negative con la matrice ambientale, fa prevedere che la valutazione dei potenziali impatti si possa concretamente risolvere in una quantificazione degli effetti positivi, almeno per la maggior parte delle componenti ambientali quali aria, acqua, suolo, rischi, con limitate raccomandazioni relative alla fase attuativa del piano, prevalentemente riferibili ai potenziali impatti su paesaggio e biodiversità potenzialmente derivanti ad esempio dalla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, così come dalla eventuale realizzazione di opere

<sup>34</sup> Nel contesto nazionale si cita ad esempio la VAS del PAES del Comune di Milano; a livello internazionale, esistono diversi esempi di PAESC assoggettati a VAS nel Regno Unito, tra cui Edimburgo, Dundee, Aberdeen, etc.

idrauliche di rilievo, che sono comunque soggetti ad ulteriori procedure autorizzative, idonee a valutare gli interventi caso per caso, evidenziando eventuali interferenze che al momento non sono prevedibili.

In secondo luogo, **la natura marcatamente trasversale del PAESC** - strumento che coinvolge tutti i settori dello sviluppo che possono concorrere alla lotta ai cambiamenti climatici, sia sul fronte della mitigazione che dell'adattamento - lo connota non tanto come piano "autonomo" quanto piuttosto come uno strumento costruito allineando e "sostanziano" proposte e opportunità già concepite o supportate da altri strumenti. Una preziosa funzione di "collettore e amplificatore" di iniziative finalizzate ad un obiettivo comune, di cui gran parte originali, ma altra parte, spesso la più infrastrutturale, già considerata in altri contesti, anche sotto il profilo autorizzativo.

Ancora la natura di **piano volontario** concepito nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci e non inquadrato da norme nazionali o regionali, fa sì che il suo contenuto non sia prescrittivo e quindi nella prassi, la volontarietà del piano potrebbe essere uno degli elementi che inducono ad evitare la procedura di VAS, nonostante esistano altri esempi di Piani volontari, quali ad esempio i PUMS per città con meno di 100.000 abitanti, anch'essi volontari e ad indirizzo ambientale, per i quali tuttavia la procedibilità della VAS non è messa in discussione.

Tutto ciò come detto non autorizza ad evitare la procedura di VAS, ma certamente ne orienta l'applicazione. La VAS si configura come occasione per riprendere e mettere a sistema le progettualità contenute nei piani sovraordinati accomunate dall'obiettivo della lotta ai cambiamenti climatici, integrare informazioni sulle risorse disponibili da utilizzare in fase attuativa ed esplicitare le interferenze, prevalentemente positive, che gli interventi già previsti e quelli nuovi introdotti dal PAESC esercitano sulle matrici ambientali.

Fatte queste considerazioni generali, si specifica che all'interno del progetto Joint SECAP è stato redatto il Rapporto Preliminare Ambientale (RPA) di VAS per il presente PAESC – come strumento di avvio della procedura - così come per le altre aree pilota del progetto, sviluppato sulla base di un indice comune, come riportato di seguito<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Per i dettagli si rimanda al documento completo disponibile come Deliverable 4.2.2 sul sito web del progetto nella sezione docs and tools (<https://www.italy-croatia.eu/web/jointsecap/docs-and-tools>).

Tabella 69 – Indice del RPA e sintesi dei contenuti

INDICE DEL RPA	Sintesi dei contenuti
<b>1. Inquadramento normativo</b> <b>1.1. Disposizioni derivate dalla legislazione nazionale</b> <b>1.2. Disposizioni derivate dalla legislazione regionale</b>	Riporta le indicazioni relative alle fasi della procedura e ai contenuti degli elaborati previsti facendo riferimento ai principali provvedimenti legislativi e linee guida europei, nazionali e regionali: Direttiva 2001/42/CE, D.Lgs n.152/2006 parte II titolo II (art. 11-18), L.R. n. 6/2007, Linee guida D.G.R. 1647/2019 e Documento di indirizzo DDPF Valutazioni e autorizzazioni ambientali n. 13 /2020.
<b>2. I principali obiettivi del Piano</b> <b>2.1. Inquadramento generale</b> <b>2.2. Caratterizzazione preliminare del contesto di riferimento</b>	Prende in esame la genesi all'interno del progetto Joint SECAP e la cornice operativa Patto dei Sindaci; riassume i contenuti della pianificazione sovraordinata, delle caratteristiche socioeconomiche e descrive il quadro dei rischi climatici.
<b>3. Gli ambiti e i temi di attenzione di maggior rilievo</b> <b>3.1. Analisi di coerenza ambientale e prima identificazione degli obiettivi di sostenibilità pertinenti</b> <b>3.2. Analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali</b>	Analizza dli obiettivi del piano, evidenziando il processo partecipativo che ne ha guidato l'identificazione sia per il tema della mitigazione che dell'adattamento. Attua una verifica di coerenza con le scelte strategiche dalla Regione Marche per lo sviluppo sostenibile e le scelte di sostenibilità ambientale dei piani sovraordinati. Evidenzia una serie di caratteristiche del Piano che avvalorano la sostenibilità degli orientamenti iniziali.
<b>4. La metodologia di valutazione prevista nel Rapporto Ambientale</b>	Descrive la metodologia in 6 fasi prevista per l'analisi dei possibili impatti delle scelte di piano: - costruzione dell'albero degli obiettivi, - identificazione delle scelte da valutare, - definizione della matrice di valutazione, - identificazione delle interrelazioni significative, - predisposizione di dossier valutativi, - attribuzione di indicatori prestazionali - valutazione della performance complessiva del Piano e delle sue eventuali alternative.
<b>5. Indicazioni metodologiche specifiche sulla Valutazione di Incidenza</b>	Specifica la necessità di integrare nella procedura la valutazione prevista ai sensi della direttiva Habitat per la presenza di più siti Natura 2000, formula una serie di raccomandazioni derivate dalle linee guida europee e nazionali in materia.
<b>6. Indice del Rapporto Ambientale</b>	Riporta l'indice del successivo RA specificando la corrispondenza con i contenuti previsti dall'Allegato VI al D.lgs. 152/2006
<b>7. Elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale</b>	Identifica l'elenco dei soggetti da coinvolgere nella consultazione preliminare a fini di scoping, a cui inviare il questionario allegato al Rapporto Preliminare.

## Riferimenti bibliografici

Benelli F., Bilanzone G. Pietrobelli M., Trevisani S. “L’analisi del rischio climatico nella pianificazione locale: l’esperienza di San Benedetto del Tronto, Monteprandone, Grottammare e Cupra marittima” in Reticula 24/2020, ISPRA Periodici tecnici.

Benelli F., Bilanzone G. Pietrobelli M., Trevisani S. “La pianificazione climatica a scala locale – l’esperienza di pianificazione congiunta dei comuni di San Benedetto del Tronto, Monteprandone, Grottammare e Cupra Marittima, in Gazzetta Ambiente 2/2019.

Bertoldi P. (a cura di), 2018. *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 1, 2, 3. JRC science for policy report. Covenant of majors for climate and energy.* EUR 29412 EN .

Covenant of Majors, *Annual Report 2019.*

Covenant of Majors, *Linee guida del Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia per la presentazione dei rapporti di monitoraggio - 2016*

European Environmental Agency – *Climate change, impact and vulnerability in Europe – An indicator based report - EEA Report No 1/2017.*

European Environmental Agency – *Urban adaptation to climate change in Europe.* EEA Report No 2/2012.

European Environmental Agency - European Climate Adaptation Platform (CLIMATE-ADAPT).

EUROSTAT – Sustainable development in the European Union – *Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context – 2019 edition*

Filpa A., Ombuen S., (2014). *La carta della vulnerabilità climatica di Roma 1.0.* In: Filpa A., Ombuen S. (a cura di), 2014. *Comprendere i cambiamenti climatici - Pianificare per l’adattamento.* UrbanisticaTre Quaderni, vol. 5, p. 47- 58, Roma.

Giordano F., L. Barbieri L., E. Piervitali E., G. Fioravanti G., F. Desiato F., S. Marras S., V. Bacciu V., V. Mereu V., T. Freixo Santos T., M. Zambrini M., S. Marras S., M. Pregnotato M., S. Oliveri S., M. Lapi M., L. Cozzi L., D. Maragno D., F. Magni F., 2018. *Life Masteradapt - Linee guida, principi e procedure standardizzate per l’analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale.*

Giordano F., Capriolo A., Mascolo R.A. (coordinatori) (2013) – *Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities.* Progetto Life ACT ENV/IT/000436.

GIZ, Adelphi ed EURAC Research, 2014. *The Vulnerability Sourcebook – Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments.* Bonn, GIZ.

GIZ, EURAC Research, 2017. *Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook. Guidance on how to apply the Vulnerability Sourcebook’s approach with the new IPCC AR5 concept of climate risk.* Bonn, GIZ.

IPCC, 2018. *Annex I: Glossary* [Matthews J.B.R. (a cura di)]. In: Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (a cura di), 2018.

IPCC, *Special report on Climate change and land – 2019*

ISPRA, *Il clima futuro in Italia: analisi delle proiezioni dei modelli regionali – Rapporto 58/2015*

ISPRA, *Gli indicatori del clima in Italia – Rapporto 94/2020*

ISPRA, *Rapporto sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici edizione 2021 - Doc 112/21*

ISPRA, *Stato di attuazione del Patto dei Sindaci in Italia - Rapporto 316/2020*

MATTM/CMCC, 2017. Galluccio G., V. Mereu V. (coordinamento scientifico). *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC - Prima stesura per la consultazione pubblica - Luglio 2017.*

MATTM – CREIAMOPA L5 – *Rafforzamento della competenza amministrativa per l'adattamento ai cambiamenti climatici.* Eventi e prodotti vari.

Saaty T. L., 1980. *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill, New York.

Trigila A., Iadanza C., Bussetini M., Lastoria B., 2018. *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2018.* Rapporti ISPRA 287/18, ISPRA, Roma.

### **Progetti EU**

ACT (LIFE) - *Adapting to Climate change in Time* - [www.actlife.eu](http://www.actlife.eu)

BLUEAP – *Bologna Local Urban Environment Adaptation Plan for a Resilient City* – [www.blueap.eu](http://www.blueap.eu)

DERRIS (LIFE) – *Climate is changing, reduce your risks* – [www.derris.eu](http://www.derris.eu)

EMPOWERING (HORIZON 2020)– *Empowering local public authorities to build integrated sustainable energy strategies* –

MASTERADAP (LIFE) - *Mainstreaming experiences at regional and local level for Adaptation to Climate Change* - [www.masteradapt.eu](http://www.masteradapt.eu)

PRIMES (LIFE) - *Preventing flooding risk by making resilient communities* – [www.lifeprimes.eu](http://www.lifeprimes.eu)

SECADAPT (LIFE) - *Upgrading sustainable energy communities in mayor adapt initiative by planning climate change adaptation strategies* - [www.lifeseadapt.eu](http://www.lifeseadapt.eu)

JOINT SECAP (INTERREG IT-HR) - *Joint Strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas* [www.italy.croatia.eu/web/jointsecap](http://www.italy.croatia.eu/web/jointsecap)



---

## **APPENDICE: SCHEDE AZIONI**

---



<b>A-ACQ-01</b>	<b>Adeguamento della rete fognaria</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Acqua		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta		
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	ATO5; CIIP		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comuni		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>In occasione di eventi meteorici intensi, la cronaca locale riporta spesso di allagamenti localizzati con conseguenti interruzioni della viabilità che si verificano in particolare in corrispondenza dei sottopassi ferroviari. A questi si aggiungono fenomeni di inquinamento delle acque superficiali provocati dall'attivazione degli scolmatori che nei sistemi fognari di tipo misto in caso di sovraccarico riversano i reflui non depurati nei recettori (fiumi e acque costiere).</p> <p>Il Piano d'ambito del servizio idrico integrato dell'ATO 5, rileva criticità di questo tipo in tutti e 4 i comuni coinvolti, indicando con riferimento al servizio di fognatura e depurazione, il livello di funzionalità non adeguato di alcuni cespiti e anomalie/disfunzioni del sistema di drenaggio e raccolta.</p> <p>L'azione richiama le misure strutturali sulla rete fognaria già suggerite dal Piano Regionale di Tutela delle Acque che, anche a fini di tutela qualitativa, rileva la minaccia rappresentata dalla scarsa capacità del sistema e della commistione dei reflui. In particolare l'azione propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adeguamento degli schemi fognari e rifacimento-risanamento dei tratti di condotte danneggiate, obsolete o insufficienti;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'adeguamento degli sfioratori di piena mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia in corrispondenza dei punti critici (foci dei fiumi, acque di balneazione e captazioni idropotabili);</li> <li>La progressiva separazione delle reti fognarie con conseguente eliminazione degli sfioratori di piena presenti nelle fognature miste.</li> </ul> <p>Per il dettaglio degli interventi è necessario far riferimento ai documenti di programmazione 2016-2032 del gestore dei servizi idrici.</p> <p>È noto che alcune opere sono già state realizzate: sono stati installati sistemi di pompaggio in corrispondenza di alcuni sottopassi stradali la cui efficacia potrà essere valutata nel medio termine. È inoltre in corso la modellizzazione del sistema fognario volta ad individuare gli scolmatori critici e programmare interventi mirati che potranno riguardare: dispositivi di depurazione supplementare in funzione degli inquinanti rilevati, revisione dei sollevamenti, manutenzione delle caditoie stradali. Il modello, che può incorporare anche funzioni predittive in relazione ai volumi di precipitazioni attese, potrà essere messo in relazione con il sistema di allerta di cui all'azione A-EME-02</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Riduzione del numero degli eventi di allagamento localizzato e rilascio di reflui non depurati durante eventi meteorici particolarmente intensi
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PRA (2014); PRTA (agg. 2015 PGDAC)
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	CIIP-ATO5
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-EME-02 - Potenziamento dei sistemi di allerta preventiva A-EDI-01 - Interventi di drenaggio urbano sostenibile

<b>A-ACQ-02</b>	<b>Adeguamento della rete idrica</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Acqua		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta		
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	ATO5; CIIP		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comuni		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'area di studio è servita da due reti di adduzione: l'acquedotto Pescara d'Arquata e l'acquedotto dei Sibillini, entrambi significativamente danneggiati dal sisma del 2016. Accanto ai danni infrastrutturali diretti, quale effetto secondario del sisma si è manifestato uno squilibrio idrodinamico che ha determinato una importante riduzione della portata complessiva delle sorgenti appenniniche.</p> <p>Per affrontare l'insieme delle conseguenze del sisma sul territorio delle province di Ascoli, Fermo e Macerata (ATO 3-4-5) è stato avviato il progetto "Anello Acquedottistico Antisismico dei Sibillini". L'opera, del valore complessivo di 235 mln €, prevede il reperimento di nuove fonti di approvvigionamento idrico e l'interconnessione dei sistemi di adduzione del Pescara, dei Sibillini, del Tennacola e del Nera. Con l'adozione del primo stralcio del "Piano d'interventi nel settore idrico" (Legge 205/2017), nell'agosto 2019 sono stati stanziati i primi 6,1 mln € destinati alla progettazione dell'opera la cui attuazione richiederà diversi anni.</p> <p>Con riferimento specifico ai comuni in esame, il Piano d'ambito del servizio idrico dell'ATO5 già nel 2010 segnalava alcune criticità sul sistema acquedottistico riferite allo stato di conservazione di</p>		

	<p>manufatti e condotte, rilevate in tutti e 4 i comuni, e alla dotazione idrica pro-capite, giudicata insufficiente in 3 comuni su 4 e testimoniata da frequenti interruzioni del servizio idrico nel periodo estivo. Si tratta di problemi aggravati dalla riduzione di portata delle sorgenti causata dal sisma del 2016 e destinati a peggiorare in uno scenario di diminuzione delle precipitazioni con conseguente aumento delle difficoltà di approvvigionamento e della competizione tra gli usi. Pertanto si impone con urgenza l'adozione di misure volte a soddisfare le esigenze future e ottimizzare la gestione del sistema. Il Piano regionale Acquedotti del 2014 prevedeva nell'Ato 5 alcune misure strutturali sulla rete di distribuzione che possono essere considerate ancora valide in combinazione con il progetto di messa in sicurezza e interconnessione delle reti.</p> <p>In particolare, a titolo di integrazione dei sistemi di adduzione si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attivazione di una nuova derivazione alimentata da un campo pozzi nel sub-alveo del Fiume Tronto (fosso dei Galli), in Comune di Monteprandone;</li> <li>• Il potenziamento della derivazione di Capodacqua di Arquata del Tronto;</li> <li>• L'individuazione di 4 derivazioni integrative e/o di soccorso.</li> </ul> <p>Per ottimizzare la gestione dell'acquedotto, con esisti anche sul piano del risparmio energetico, si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La regolazione della pressione di partenza all'inizio rete in funzione del risultato da ottenere presso le utenze e l'adozione di eventuali dispositivi supplementari più a valle;</li> <li>• La regolazione dei serbatoi di accumulo (consentendo lo svuotamento dei serbatoi di compenso giornaliero secondo un "diagramma dei livelli" definito in funzione dei consumi del giorno di punta).</li> </ul> <p>Sono inoltre previste, in attuazione di un programma di risanamento graduale degli acquedotti, attività di monitoraggio e controllo delle dispersioni che prevedono la distrettualizzazione della rete e l'individuazione delle perdite tramite rilievi di conducibilità del terreno, con conseguente identificazione dei tratti da rinnovare prioritariamente.</p> <p>Per il dettaglio degli interventi è necessario far riferimento ai documenti di programmazione 2016-2032 del gestore dei servizi idrici.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Efficienza della rete di adduzione e distribuzione e contenimento delle perdite entro il 20%. Riduzione delle situazioni di crisi idrica e delle interruzioni del servizio anche in condizioni di aumento del fabbisogno.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PA ATO5 (PI 2016-2032) PRA (2014)
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Nazionali L. 205/2017 "Piano nazionale degli interventi nel settore idrico- sezione acquedotti" Altre potenziali fonti da verificare (es.CIIP)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati</li> <li>• Variazione % del numero di interruzioni del servizio idrico</li> <li>• Variazione % delle perdite di rete</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	

<b>A-ACQ-03</b>	<b>Monitoraggio e manutenzione dei corpi idrici</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Acqua		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta		
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Regione Marche		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Consorzio Regionale di Bonifica; AdDAC; Comuni; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>I territori coinvolti nel PAESC sono interessati da sud a nord dai seguenti corsi d'acqua: Tronto, Ragnola, Albula, Tesino, Sant'Egidio, Menocchia. Si tratta di corsi d'acqua "altamente modificati", caratterizzati da magre estive accentuate e potenzialmente soggetti a piene brevi e improvvise in corrispondenza di forti piogge.</p> <p>In tale contesto, il monitoraggio e la manutenzione sono molto importanti sia a garanzia dell'integrità ecologica (ai fini del mantenimento del deflusso minimo vitale) che a fini di gestione del rischio idraulico.</p> <p>La pianificazione di misure per la prevenzione e protezione da eventi alluvionali (insieme a preparazione, ricostruzione e valutazione post-evento) è di competenza dell'Autorità di distretto Idrografico dell'Appennino Centrale. Le attività di sorveglianza idraulica e la realizzazione di opere sul reticolo principale ricadono sul Genio Civile Regionale, che opera sia su base dei programmi dell'AdDAC che, in caso di emergenza, su segnalazione dei comuni. Alcune attività sui corsi d'acqua minori - gestione della vegetazione e ricalibratura dell'alveo - spettano al Consorzio di Bonifica regionale, che li realizza in determinati casi con il supporto degli agricoltori frontisti.</p>		

	<p>L'azione fa proprie alcune delle misure previste dal PGDAC dalle UoM ITI028 (Tronto) e ITR111 (Bacini Regionali Marche), in particolare tra le misure non strutturali che riguardano tutti i corsi d'acqua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino della officiosità idraulica mediante manutenzione e adeguamento sezioni di deflusso, pulizia alveo, taglio selettivo della vegetazione, verifica della situazione delle opere trasversali, stabilizzazione delle sponde mediante inerbimento e piantumazione</li> <li>• Verifica, manutenzione e potenziamento dei tratti arginati</li> <li>• Realizzazione e manutenzione di difese spondali in tratti localizzati</li> <li>• Approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità idraulica (idrologia e idraulica) alla scala di singoli tratti o di singoli nodi idraulici.</li> </ul> <p>Ad esse si aggiunge un'unica misura strutturale di protezione inclusa nel programma delle misure del PGRAC II ciclo e finanziata dal Piano Nazionale per la mitigazione del rischio Idrogeologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messa in sicurezza del tratto del Tronto nel territorio del comune di Monteprandone loc. Sant'Anna (progetto ultimato, in attesa di realizzazione).</li> </ul> <p>Il nodo critico per l'attuazione delle misure, soprattutto quelle non strutturali a carattere ricorrente, risiede nel coordinamento tra i molteplici enti locali coinvolti, dalla fase di prevenzione, alla rilevazione delle criticità, all'attuazione degli interventi sul reticolo maggiore (regione) ed a quelli sul reticolo minore.</p> <p>Una soluzione in questo senso potrebbe prevedere l'applicazione dei "Progetti generali di gestione dei corsi d'acqua" istituiti dalla L.R. 31/2012, come strumenti atti a definire "interventi integrati in grado di garantire contestualmente la mitigazione del rischio idrogeologico, anche mediante lo svolgimento delle attività di controllo e polizia idraulica, il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua nonché la tutela degli ecosistemi e della biodiversità" anche sulla base dei contenuti dei Programmi di Azione proposti dai Contratti di fiume. Da ricordare inoltre il tema del monitoraggio, utile non solo nell'ambito delle azioni di prevenzione del rischio idraulico, ma anche a garantire la presenza di deflussi minimi per la conservazione dello stato ecologico dei fiumi.</p> <p>Da non trascurare la possibilità di coinvolgimento "dal basso" di cittadini o loro rappresentanze - opportunamente regolamentato - che potrebbero collaborare nella manutenzione di situazioni specifiche e circoscritte, come ad esempio il taglio della vegetazione in alcuni tratti urbani dei reticoli minori.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Coordinamento e miglioramento dell'efficacia delle attività di manutenzione dei corsi d'acqua. Mitigazione del rischio idraulico.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PGDAC (I e II ciclo) L.R. 31/2012
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Nazionali - Piano Nazionale mitigazione del rischio Idrogeologico 2020 Altre potenziali fonti da verificare (es. risorse regionali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	450.000 euro (intervento di messa in sicurezza di Monteprandone) 46.753 (quadro conoscitivo Tronto)
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-PIA-03 - Promozione dei Contratti di Fiume e di Costa

<b>A-ACQ-04</b>	<b>Interventi pilota di riuso e recupero della risorsa idrica</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Acqua		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comune San Benedetto del Tronto; ATOS		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Consorzio di Bonifica Marche		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Stante lo scenario di decremento delle precipitazioni e crescita del fabbisogno idrico per usi produttivi e civili, per un uso più efficiente della risorsa acqua è necessario che accanto alle politiche e tecniche di riduzione dei consumi trovino spazio iniziative in grado di valorizzare il contributo delle cosiddette risorse idriche non convenzionali - ovvero le acque piovane o di recupero - per tutti gli usi non potabili in base a specifici criteri di compatibilità. Essendo un settore relativamente nuovo, iniziative sperimentali e progetti dimostrativi sono importanti per favorire la diffusione di soluzioni tecnologiche e il consolidamento di prassi virtuose.</p> <p>L'azione proposta è tratta dal programma di investimenti del gestore del servizio idrico e interessa il depuratore delle acque reflue urbane di San Benedetto del Tronto che ha una capacità di trattamento di progetto pari a 180.000 ab eq e si trova adiacente alla riserva Naturale Regionale Sentina. L'intervento prevede l'integrazione di soluzioni tecnologiche ottimali e sito-specifiche che possano permettere il raggiungimento di qualità finale dell'effluente depurato in linea sia con i parametri di legge previsti per le acque reflue in uscita dagli impianti di depurazione (D.Lgs 185/2003), sia con i più recenti requisiti e prescrizioni minime applicabili alla qualità dell'acqua a fini</p>		

	<p>di riuso (Regolamento Europeo n. 741/2020). Saranno inoltre valutati costi – benefici e sostenibilità tecnica, economica ed ambientale per acque di Categoria da A a D, secondo gli standard minimi di cui all'allegato I, sezione 2 del Regolamento CE.</p> <p>L'intervento prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audit delle migliori tecniche disponibili e di casi studio nazionali ed europei in termini di trattamenti fit-for-purpose (che comportano la produzione di acqua affinata di qualità tale da soddisfare le esigenze degli utenti finali, senza compromettere la salute umana e l'ambiente circostante);</li> <li>• Individuazione di scenari tecnologici di trattamento e monitoraggio di processo al fine del raggiungimento degli standard attuali e futuri per il riutilizzo;</li> <li>• Implementazione di sistemi di finalizzazione delle acque reflue depurate da riconsegnare alle utenze per l'irrigazione agricola e l'alimentazione delle zone umide della Riserva. La risorsa idrica di recupero integrerà e compenserà quella attualmente erogata dal sistema irriguo, che sarà interessato nei prossimi anni da un'estesa riqualificazione (A-AGR-01).</li> </ul> <p>L'azione trova rispondenza nelle disposizioni del Piano di Tutela delle Acque Regionale che incoraggia l'utilizzo di risorse idriche non convenzionali, con particolare riferimento al riuso delle acque depurate.</p>		
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Aumento della disponibilità di acqua per scopi non potabili (per l'irrigazione agricola e per alimentare le zone umide della Riserva Naturale Regionale Sentina)		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>		
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	REG. 2020/741 D.Lgs 185/2003 PA ATO5 (PI 2016-2032) PRTA (agg. 2015 PGDAC)		
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)		
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Regionali DAALR n. 145/2010, L.R. 30/2011 - Contributi agli Enti del Governo dell'ATO per investimenti per riuso delle acque reflue urbane e industriali Altre potenziali fonti da verificare (es. CIIP-ATO5)		
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	100.000 euro		
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi dei parametri chimico fisici e microbiologici previsti dal D.lgs 185/2003</li> </ul>		
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-EDU-02 - CAMPAGNA SALVA L'ACQUA		
<b>A-AGR-01</b>	<b>Adeguamento della rete irrigua</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Agricoltura e forestazione		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carezza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano

	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
			<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine
NATURA	<input type="checkbox"/> hard/green <input checked="" type="checkbox"/> hard/grey <input type="checkbox"/> soft		
COMPETENZA COMUNALE	<input type="checkbox"/> diretta <input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
COMUNI COINVOLTI	<input type="checkbox"/> Cupra Marittima	<input type="checkbox"/> Grottammare	
	<input checked="" type="checkbox"/> San Benedetto del Tronto	<input checked="" type="checkbox"/> Montepredone	
LIVELLO DI CONDIVISIONE	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
PROMOTORE /RESPONSABILE	Consorzio di Bonifica Marche		
ALTRI ATTORI COINVOLTI	Regione; Comuni		
TARGET GROUP	Imprenditori/attori economici		
DESCRIZIONE	<p>All'interno dell'area in esame è attivo l'impianto irriguo Valle del Tronto che serve un comprensorio di ca. 3500 ha in 10 comuni. L'impianto è articolato in 4 distretti, quello che interessa Montepredone e San Benedetto del Tronto è "Tronto Sud". Consiste in un canale adduttore principale che preleva 4 mc/sec di risorsa idrica dal Tronto e tramite pozzetti di derivazione la distribuisce su una superficie irrigua complessiva di 1200 ha, attraverso una rete a scorrimento di canalette pensili a pelo libero, in parte per gravità e in parte con l'ausilio di 5 piccole stazioni di sollevamento. Il sistema è azionato manualmente all'inizio della stagione irrigua e resta attivo h24, la risorsa non prelevata scorre fino allo scarico per reimmettersi nel reticolo. Attualmente parte dell'acqua non prelevata alimenta l'habitat umido all'interno della Riserva naturale della Sentina. L'azione fa propria la proposta del Piano di Bonifica adottato nel 2019, nella sezione dedicata allo sviluppo delle reti di irrigazione, che prevede l'ammodernamento dell'impianto Tronto Sud e la conversione dell'attuale sistema a scorrimento in un sistema chiuso a pressione. Ciò consentirebbe la contabilizzazione dell'acqua effettivamente consumata e il conseguente adeguamento della tariffazione, creando le condizioni per favorire un uso più efficiente della risorsa idrica per usi agricoli, oltre alla riduzione dell'impatto visivo ed al futuro risparmio per le attività di manutenzione. Il progettato quadro di ammodernamento dell'impianto irriguo prevede di intervenire sia sul sistema di adduzione, con la realizzazione di una vasca di testa in località Campolungo di Ascoli e di un nuovo adduttore principale in acciaio, che sul sistema di distribuzione, con lo smantellamento delle canalette attuali e la realizzazione di condotte comiziali in pvc e bocche di erogazione dotate di contatore volumetrico.</p> <p>La realizzazione dell'opera richiede più stralci funzionali. Nel Piano di Bonifica si ritiene preferibile intervenire sulla distribuzione prima che sull'adduzione, sebbene ciò renda necessario l'uso di stazioni di sollevamento distribuite nella valle fino al completamento della condotta principale.</p>		
RISULTATI ATTESI	<p>Risparmio di risorsa idrica stimabile nell'ordine del 40%.  Eliminazione dei manufatti fuori terra.  Miglioramento dell'efficienza energetica eliminando i sollevamenti aziendali, grazie all'impianto a pressione.</p>		

STATO DI ATTUAZIONE	da avviare
RIFERIMENTI NORMATIVI	PGB (proposta 2019)
INDICAZIONI TEMPORALI	lungo termine(2021-2031)
ORIGINE DELLE RISORSE	Regionali FEASR PSR
INVESTIMENTO PREVISTO	45.000.000 euro
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Variazione % del consumo idrico ad uso irriguo</li><li>• Numero, tipologia ed estensione degli interventi realizzati</li></ul>
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	A-AGR-02 - SPORTELLO AGRICOLTURA RESILENTE

<b>A-AGR-02</b>	<b>SPORTELLO AGRICOLTURA RESILENTE</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Agricoltura e forestazione		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione; Organizzazioni professionali agricole; Ordine professionale agronomi; imprese		
<b>TARGET GROUP</b>	Imprenditori/attori economici		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'agricoltura è una delle attività che risente maggiormente degli effetti dei cambiamenti climatici, sia in riferimento alla variazione delle disponibilità idriche, sia all'innalzamento delle temperature, sia in riferimento al verificarsi di fenomeni metereologici intensi che possono comportare danni ingenti. Le priorità previste dall'UE in materia di Sviluppo Rurale sono assicurare il mantenimento della competitività dell'agricoltura, attraverso l'aumento della capacità di adattamento, e al contempo garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, una riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera e uno sviluppo equilibrato delle zone rurali. Le azioni individuate per il settore agricolo prevedono sia tradizionali interventi di investimento per l'innovazione delle aziende agricole (es. migliorare efficienza del comparto irriguo e l'utilizzo di energia) sia trasversali volte a formare e informare gli operatori del settore al fine di raggiungere una trasformazione del settore di lungo periodo. Al fine di raggiungere un'agricoltura più resiliente nel contesto di riferimento, l'azione del PAESC si rivolge, attraverso uno Sportello Agricoltura, agli operatori economici per supportarli e sostenerli soprattutto nella conoscenza e nell'adozione di misure preventive, oltre che a quelle di gestione dei danni. In particolare le macro-categorie di intervento sono riconducibili a:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- educazione e formazione: acquisire competenze e conoscenze tecniche e manageriali in diversi comparti produttivi per favorire la crescita sostenibile del comparto agricolo con specifico riguardo al tema del cambiamento climatico e alle misure di adattamento e mitigazione;</li> <li>- consulenza: promuovere l'utilizzo dei servizi di consulenza per migliorare la gestione sostenibile e la performance economica e ambientale nel contesto della mitigazione e l'adattamento delle aziende agricole e delle PMI che operano nelle aree rurali; promuovere la formazione e l'aggiornamento dei consulenti per aumentare la qualità ed efficacia della consulenza offerta;</li> <li>- gestione del rischio e prevenzione: promuovere azioni che prevedano contributi finanziari per il pagamento dei premi di assicurazione, i contributi finanziari versati ai fondi di mutualizzazione e strumenti di stabilizzazione del reddito, e azioni di prevenzione e ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici, tali da preservare la conservazione delle superfici agricole e del loro carbon sink; promozione di "infrastrutture verdi" in grado di attenuare gli impatti causati da eventi atmosferici estremi, e l'utilizzo di strutture e impianti di protezione dei raccolti (strutture per la protezione da gelo e grandine, reti anti-insetti);</li> <li>- imprenditorialità: promuovere la fattibilità economica e ambientale, garantire iniziative globalmente sostenibili con approccio innovativo e multifunzionale; incentivazione della diversificazione colturale finalizzata ad aumentare la resilienza del settore; supporto nell'accesso alle fonti di finanziamento sovraordinate e locali;</li> <li>- agricoltura biologica: promuovere l'agricoltura biologica al fine di migliorare l'utilizzo delle risorse (es. la risorsa idrica), favorire l'uso delle risorse rinnovabili e la tutela della biodiversità; promuovere la riduzione dell'uso di sostanze estranee ai processi naturali locali (pesticidi, diserbanti, fertilizzanti, liquami zootecnici) per una migliore salvaguardia della biodiversità, compresi gli insetti impollinatori, e integrità delle colture;</li> <li>- ricerca e sviluppo: promuovere la ricerca e lo sviluppo mirato nello specifico ad incrementare le conoscenze e la tecnologia finalizzata all'adattamento ai cambiamenti climatici;</li> <li>- innovazione: migliorare l'efficienza aziendale e aumentare l'integrazione territoriale delle imprese mediante la riduzione degli impatti negativi del clima e la promozione dell'agricoltura sostenibile.</li> <li>- Considerando la rilevanza del settore per i 4 comuni e la similitudine degli elementi di criticità, l'azione proposta sarà sviluppata in modo congiunto al fine di ottimizzare le risorse e massimizzare i risultati attesi.</li> </ul>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Contributo alla transizione verso un'agricoltura più sostenibile e resiliente agli effetti del cambiamento climatico. Accrescimento delle conoscenze degli operatori del settore.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	L.R. 37/1999
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Regionali FEASR PSR
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	50.000,00 euro
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e tipo di iscritti allo sportello</li> <li>• Numero e tipo di partecipanti agli eventi</li> <li>• Numero di eventi di comunicazione e formazione per anno</li> <li>• Numero di polizze stipulate</li> <li>• Superficie agricola coinvolta</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-AGR-01 – Adeguamento della rete irrigua

<b>A-AMB-01</b>	<b>Interventi di tutela e difesa della costa</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Ambiente e biodiversità		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta		
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Regione Marche		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comuni; Operatori settore balneare; Università/ricerca		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione si colloca nel quadro del contrasto all'erosione costiera che interessa fortemente alcuni tratti di costa nei comuni del PAESC ed affronta sia il tema degli interventi di difesa della costa dall'erosione, sia la disciplina delle aree di demanio marittimo e delle fasce di rispetto, in piena coerenza con le previsioni del Piano regionale di Gestione Integrata delle Zone Costiere (PGIZC) approvato nel 2019. Per quanto riguarda gli interventi di difesa della costa, nell'area in esame sono stati individuati 3 ambiti di intervento, corrispondenti ai pochi transetti ancora privi di opere foranee. Si tratta in particolare di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Realizzazione scogliere emerse e ripascimento a nord del litorale di Grottammare" (n. 35): l'intervento, del tipo "da radente a spiaggia", interessa ca. 760 metri di costa lungo la quale si prevede la realizzazione di nuove scogliere emerse e la ricostruzione della spiaggia con ripascimento per 300 mc/ml con materiale da cava terrestre per complessivi 228.000 mc. Scopo dell'intervento è migliorare la protezione della linea ferroviaria, lungo la quale RFI ha segnalato dissesti, riequilibrare la dinamica costiera e contestualmente restituire il tratto di litorale alla fruizione pubblica. L'intervento ha un livello di priorità basso (8/20, si colloca al 35° posto dei 37 interventi del Piano)</li> </ul>		

	<p>- Intervento n.36 “Completamento scogliera emersa a nord della foce del Tesino”: l’intervento del tipo “completamento/revisione opere rigide esistenti”, interessa ca. 260 metri di costa e prevede il completamento di opere di difesa costiera a nord della foce del fiume Tesino. La nuova scogliera è a copertura di un varco di circa 150 metri tra la batteria di scogliere emerse esistenti a nord ed il pennello in sinistra idraulica della foce. L’intervento ha un livello di priorità medio (11/20 , si colloca al 24°posto dei 37 interventi del Piano)</p> <p>- Intervento n.37 “Realizzazione scogliere sommerse e ripascimento lungo il litorale della Sentina”: l’intervento del tipo “ripascimento protetto”, interessa ca. 1780 mt di costa, da tempo in forte arretramento e già oggetto di studi mai attuati per assenza di fondi. Prevede la realizzazione di scogliere sommerse su tutto il paraggio ed un ripascimento per 100mc/ml con materiale da sovrasedimentazione fluviale per complessivi 300.000 mc. Il Piano ha previsto la realizzazione di opere sperimentali e allo scopo richiama le proposte avanzate nel 2016 da CNR-Ismar, Unicom, Riserva Sentina/Comune di San Benedetto del Tronto. L’intervento ha un livello di priorità elevato (15,9/20 , si colloca al 7°posto dei 37 interventi del Piano). L’intervento è anche previsto nel piano di gestione della Riserva Naturale Regionale Sentina.</p> <p>Nell’ambito degli interventi di manutenzione in relazione al contenimento dell’erosione, il PGIZC indica che nella gestione del materiale spiaggiato, per legname, alghe, e piante acquatiche, sia preferito il mantenimento in loco o l’asportazione, accumulo e riposizionamento a rinforzo del cordone dunoso o potenziale, a fine stagione balneare. Per quanto riguarda la disciplina delle aree di demanio marittimo e delle fasce di rispetto, si prevede un’azione di aggiornamento degli strumenti di gestione degli arenili (Piani particolareggiati di Spiaggia), da redigersi preferibilmente in un’ottica intercomunale. Con riferimento alla disciplina delle aree di demanio marittimo e delle fasce di rispetto, il PGIZC introduce alcune norme volte a minimizzare l’impatto dei manufatti sull’equilibrio idrodinamico, mettere in sicurezza le aree soggette ad alluvione costiera e a favorire la rinaturalizzazione della fascia litoranea. Gli articoli da 22 a 25 delle NTA intervengono per incentivare la delocalizzazione delle strutture a rischio o ad alto impatto e favorire la trasformazione progressiva delle strutture balneari da permanenti a stagionali attraverso limitazioni e prescrizioni agli interventi edilizi e agevolazioni per gli stabilimenti “virtuosi”. I Comuni sono obbligati a recepire tali norme aggiornando i propri strumenti di gestione (Piani particolareggiati di spiaggia) alle indicazioni contenute nei titoli II e III delle NTA del Piano e ad avviare la formazione del Piano Attuativo per la delocalizzazione degli elementi a rischio.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<p>Mantenimento dell’equilibrio idrodinamico del litorale con limitazione dei fenomeni erosivi e parziale recupero delle spiagge arretrate (Grottammare e Sentina). Restituzione alla fruizione pubblica di un tratto di spiaggia e messa in sicurezza dell’infrastruttura ferroviaria (Grottammare). Aggiornamento dei piani particolareggiati di spiaggia in ottemperanza alle disposizioni del PGIZC.</p>
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<p>PRGIZC PG Riserva Sentina</p>
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	<p>Regionali PGIZC Altre potenziali fonti da verificare (es. Piano Nazionale mitigazione rischio idrogeologico 2020, RFI)</p>
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	20.130.000 euro
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero ed estensione degli interventi realizzati</li> <li>• Numero di atti di aggiornamento dei Piani Spiaggia</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-PIA-01 - Adeguamento dei regolamenti comunali

<b>A-EDI-01</b>	<b>INTERVENTI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Edifici e ambiente costruito		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>In ambito urbano lo sfruttamento del territorio dovuto alla costruzione di infrastrutture stradali, insediamenti, zone industriali ed artigianali ha determinato una crescente impermeabilizzazione del suolo. Ciò ha influenzato negativamente il ciclo naturale dell'acqua, disturbando l'equilibrio fra precipitazione, assorbimento all'interno del suolo (infiltrazione) o dalle piante (traspirazione), evaporazione e deflusso superficiale. Si è giunti ad una situazione in cui i processi di evaporazione, traspirazione ed infiltrazione vengono fortemente limitati, provocando danni in caso di forti piogge, oggi amplificati dalla frequenza con cui si manifestano eventi estremi.</p> <p>L'azione propone di intervenire attraverso soluzioni naturali ingegnerizzate (nature-based solutions, green and blue infrastructures) per gestire il drenaggio urbano e sfruttare i diversi servizi ecosistemici da esse fornite (regolazione atmosferica, climatica, idrica, recupero delle acque, controllo dell'erosione e trattamento dei sedimenti, formazione di suolo, bilanciamento cicli dei nutrienti, riduzione carico inquinante sfruttando i processi naturali, pollinazione, aumento biodiversità, produzione di biomasse, aumento aree ricreative, educazione ambientale). La presente azione prevede, a fianco degli interventi già previsti in riferimento alla rete fognaria (A-ACQ-01), la</p>		

	<p>realizzazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibili - SuDS - su cui esiste ampia letteratura, che possono essere applicati a diversi contesti, dalle singole abitazioni a intere parti di città, e con diversi livelli di naturalità e servizi ecosistemici offerti, anche in relazione alle previsioni dei regolamenti urbanistici esistenti (A-PIA-01).</p> <p>Le misure previste nell'ambito di questa azione sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi per il superamento delle criticità idrologiche nell'ambiente urbano, quali tecnologie drenanti, canalizzazioni, permeabilizzazioni dei suoli di pertinenza degli edifici, dei parcheggi, delle aree comuni, etc.</li> <li>• Interventi di miglioramento del comfort e della funzionalità degli spazi pubblici, utilizzando il verde e la gestione efficiente rispetto alle risorse idriche, i sistemi di arredo, prevedendo spazi urbani che possono raccogliere temporaneamente acque meteoriche e, quando non utilizzati per questo scopo, essere fruibili per altre attività (anche in riferimento alle azioni di greening già previste nella azione A-EDI-02).</li> <li>• Bandi rivolti ai privati finalizzati all'incentivazione delle aree verdi e azioni di de-impermeabilizzazione dei suoli.</li> <li>• Bandi rivolti a privati ed associazioni per la gestione di verde pubblico ad uso produttivo agricolo (senza finalità di commercializzazione della produzione).</li> <li>• Realizzazione di progetti pilota in aree specifiche o particolarmente significative quali parcheggi, aree camper, strade, etc. (a titolo di esempio il parcheggio di interscambio di Grottammare, e l'area camper su cui è in corso un bando di assegnazione).</li> </ul> <p>Gli interventi potranno essere avviati in riferimento alle situazioni di maggior criticità già note sia agli enti locali che al CIIP, tra cui ad esempio alcuni punti del lungomare di Cupra, ed alcuni sottopassi, l'area adiacente al fosso del Menocchia e il fosso delle Cupe; a San Benedetto alle criticità legate ai sottopassi si aggiungono alcune aree centrali della città, frequentemente sottoposte ad allagamento.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Miglioramento della risposta idrologica del territorio in area urbana e periurbana
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	LR 22/2011 DGR 53/2014 PRTA (agg. 2015 PGDAC)
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Comunali altre potenziali fonti da verificare (es. Piano Nazionale Adattamento Climatico, fondi regionali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e dimensione (superficie, lunghezza, ecc) degli interventi realizzati</li> <li>• Costi degli interventi realizzati</li> <li>• Numero di bandi rivolti ai privati attivati dalle Amministrazioni comunali</li> <li>• Variazione % della superficie deimpermeabilizzata</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-ACQ-01 - Adeguamento della rete fognaria A-EDI-02 - Interventi di riforestazione urbana A-PIA-01 - Adeguamento dei regolamenti comunali A-PIA-02 - Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi

<b>A-EDI-02</b>	<b>INTERVENTI DI RIFORESTAZIONE URBANA</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b> 		
<b>SETTORE</b>	Edifici e ambiente costruito		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Privati; Associazioni		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Gli spazi verdi in città, attraverso l'effetto di ombreggiatura ed evapotraspirazione, riescono a ridurre l'effetto isola di calore urbana causato dall'alterazione delle superficie terrestre, dalla dispersione di calore e dal progressivo incremento della temperatura. Gli interventi di infrastrutturazione verde e micro-forestazione urbana e possono modificare i microclimi e migliorare la ventilazione urbana poiché creano una via per l'aria più fresca affinché possa penetrare dall'esterno verso le aree più densamente edificate, riducendo l'effetto isola di calore. Questi interventi oltre ad offrire benefici ambientali e ricreativi, attraverso la maggiore possibilità di utilizzo della città, offrono benefici alla salute, riduzione della temperatura percepita e aumento dell'ombreggiatura estiva, riduzione dell'inquinamento acustico, e benefici economici, ad esempio il risparmio di energia per il raffrescamento. Inoltre la maggiore vegetazione contribuisce ad una gestione più efficace dell'acqua piovana: la capacità delle superfici vegetali di trattenere l'acqua e convogliarla nel suolo è un importante fattore di prevenzione da alluvioni poiché è in grado di ridurre la piena nel deflusso. Infine, molto importante, il contributo delle aree verdi alla mitigazione delle emissioni di gas serra, grazie alla funzione di assorbimento del carbonio. Nonostante i numerosi benefici, le aree verdi sono</p>		

	<p>spesso minacciate dalle strutture cittadine in espansione, che frammentano le aree naturali creando piccoli lotti di spazi verdi tra gli edifici e le strade.</p> <p>La finalità di questa azione è dunque creare corridoi ecologici o connessioni tra boschi, giardini o altri spazi verdi urbani che possono contribuire a limitare gli effetti negativi della frammentazione. A questo scopo i comuni possono lavorare sia sull'individuazione di lotti liberi interstiziali da trasformare in aree verdi sia sulla riqualificazione degli spazi verdi esistenti. In questo contesto si colloca anche l'azione già avviata dal comune di San Benedetto del Tronto attraverso il progetto A_GreeNet con il sostegno del programma LIFE, che ha l'obiettivo di accrescere e aumentare la qualità degli spazi verdi urbani, incrementare la resilienza dell'ambiente urbano, la qualità e la salute umana e sviluppare forme di governance dedicate (es. Contratto di Forestazione previsto nel LIFE citato). Rientrano inoltre alcune misure previste dal Comune di Grottammare quali la riqualificazione dell'area verde sul Tesino, l'area verde di via Cilea-via Cagliata,, il progetto di riqualificazione del Lungomare nord, etc.</p> <p>Gli interventi previsti che potrebbero essere di interesse sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creazione di nuovi spazi verdi utilizzando i lotti liberi all'interno del tessuto urbano e nelle aree periurbane;</li> <li>• Valorizzazione delle aree verdi esistenti a scala ampia (ad esempio la fascia retrospiaggia dei tre comuni costieri) e a scala puntuale (ad esempio l'area tra la strada comunale di Montesecco e contrada San Francesco nel comune di Grottammare)</li> <li>• Riqualificazione degli spazi verdi esistenti con l'incremento della biomassa e del numero di alberi e arbusti in parchi e giardini e lungo la viabilità urbana, l'aumento della biodiversità urbana, il miglioramento della conservazione delle specie autoctone;</li> <li>• Promozione degli orti negli spazi liberi urbani e periurbani.</li> </ul> <p>L'azione può essere realizzata sulla base di singole iniziative, tuttavia sarebbe auspicabile che essa possa fare riferimento ad un programma organico, come quello previsto nell'azione A-PIA-02.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<p>Potenziamento dell'infrastrutturazione verde esistente ed aumento della biodiversità.</p> <p>Miglioramento del comfort climatico.</p> <p>Mitigazione delle emissioni di gas serra.</p>
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	L. 141/2019 LR 6/2005
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Comunali altre potenziali fonti da verificare (es. programma LIFE, Piano Nazionale Adattamento Climatico, fondi regionali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e dimensione (superficie, numero di piante, ecc) degli interventi realizzati</li> <li>• Costi degli interventi realizzati</li> <li>• Variazione % della superficie forestata</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-EDI-01 - Interventi di drenaggio urbano sostenibile A-PIA-02 - Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi

<b>A-EDI-03</b>	<b>Interventi nelle aree a rischio frana</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Edifici e ambiente costruito		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input type="checkbox"/> Carezza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input checked="" type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta		
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Regione Marche; AdDAC		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comuni; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La distribuzione delle aree a rischio frana sul territorio in esame è piuttosto differenziata, per tipo di fenomeno franoso, estensione delle aree interessate, e livello di rischio. In generale nei comuni di Monteprandone e San Benedetto, le aree a rischio (molto estese e di livello P3 nel primo caso, limitate e con livello di pericolosità molto vario nel secondo) sono situate lontano dai centri abitati principali, mentre nei comuni di Grottammare e Cupra (molto estese e di livello prevalentemente P2 nel primo caso, limitate ma e con livello di pericolosità vario nel secondo) si collocano a cavallo tra la statale e l'autostrada, arrivando a interessare nel caso di Grottammare aree urbane piuttosto dense. Sono disponibili tra i documenti relativi alla valutazione di rischio e vulnerabilità condotta per il progetto Joint Secap approfondimenti sulla distribuzione spaziale del rischio a scala sub-comunale (sezioni di censimento).</p> <p>Nelle aree a rischio frana gli interventi previsti dai Piani di Assetto Idrogeologico riguardano la messa in sicurezza delle aree R4, con eventuali incentivi alla rilocalizzazione di attività, interventi di monitoraggio di aree R3, interventi diffusi di consolidamento dei versanti. La realizzazione degli</p>		

	<p>interventi avviene sulla base di programmi d'intervento triennali concordati a livello di bacino e finanziati attraverso risorse nazionali e regionali.</p> <p>Al momento nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (RENDIS) non risultano programmati interventi per la messa in sicurezza di aree in frana nei comuni in esame, tuttavia sono noti alcuni punti critici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grottammare: Contrada San Francesco, Parcheggio via Palmaroli</li> <li>• Cupra M.: Castello S.Andrea, vecchio incasato di Marano, Contrada S.Andrea</li> <li>• Monteprandone: contrade Montetinello, Monterone, Spiagge (in aree non urbane).</li> </ul> <p>Come, nel caso della gestione idrica e anche in misura maggiore, il nodo critico per l'attuazione degli interventi risiede nel coordinamento istituzionale e nella possibilità di coinvolgere i privati. Su questi aspetti in particolare, i comuni hanno competenze molto modeste, che nel caso di aree di proprietà privata si limitano all'emissione di ordinanze di messa in sicurezza che spesso restano disattese a fronte di interventi complessi ed onerosi.</p> <p>Attualmente margini di azione sul tema della messa in sicurezza delle aree a rischio frana riguardano la messa a punto, di concerto con le autorità regionali e sovraregionali, di strategie che prevedano forme e strumenti di supporto tecnico e finanziario ai privati.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Coordinamento e miglioramento dell'efficacia delle attività di mitigazione del rischio frana
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PAI BB.RR. Marche (DCR 116/2004) L.R. 13/1999 PAI Tronto (DAARL Marche 81/2008)
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Nazionali Piano Nazionale mitigazione del rischio Idrogeologico 2020 Altre potenziali fonti da verificare (es. fondi regionali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di interventi interistituzionali realizzati</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-PIA-01 - Adeguamento dei regolamenti comunali

<b>A-EDU-01</b>	<b>CAMPAGNA ADATTIAMOCI</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b> 		
<b>SETTORE</b>	Comunicazione e sensibilizzazione		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input checked="" type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Scuole; Associazioni; Imprese; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione riguarda la realizzazione di Campagne di sensibilizzazione dei cittadini e in particolare delle scuole mirate ad informare e sensibilizzare la popolazione sugli effetti dei cambiamenti climatici al fine di renderla parte attiva nel contrasto ai cambiamenti climatici. In particolare, i cittadini verranno informati sui rischi legati alla qualità dell'aria, all'aumento delle temperature, all'aumento delle giornate con temperature estreme, alle notti con temperature superiori alla media, all'aumento degli insetti ed al rischio di contrarre nuove malattie, alla diminuzione delle precipitazioni annuali, agli eventi meteorologici estremi quali alluvioni ed esondazioni. Inoltre, verranno affrontati aspetti legati alla mitigazione dei cambiamenti climatici come il passaggio alle energie rinnovabili, il risanamento degli edifici, il risparmio energetico domestico, la riduzione degli sprechi di energia e risorse, l'importanza del verde in ambito urbano, la mobilità sostenibile.</p> <p>Nella campagna di diffusione e sensibilizzazione, un ruolo fondamentale potrà essere svolto dalle scuole di ogni ordine e grado e da tutti quei soggetti che si occupano di educazione ambientale. In particolare si cercheranno percorsi comunicativi differenziati in funzione del livello scolastico,</p>		

	<p>potenziando quanto già avviene in alcuni comuni del PAESC attraverso ad esempio il programma Eco Schools:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asili, scuole materne, scuole elementari: organizzazione di piccoli giochi e laboratori di scoperte della natura e del valore delle risorse naturali (acqua, verde, suolo) ed energetiche (luce, calore) e l'importanza della loro conservazione ed utilizzo parsimonioso, coinvolgendo gli insegnanti e le famiglie i momenti formativi e informativi.</li> <li>- scuole medie inferiori: organizzazione di laboratori ed esperienze dirette di misurazione ed analisi delle problematiche ambientali energetiche e del clima, producendo con i ragazzi e gli insegnanti materiali da consegnare alle famiglie.</li> <li>- scuole medie superiori: costruzione di veri e propri percorsi formativi, sul modello delle attività scuola-lavoro che includano momenti didattico-formativi sui temi dell'energia e delle risorse naturali; implementazione, dove possibile, un sistema a rete per il monitoraggio meteo-climatico a livello comunale ed intercomunale, installato presso le scuole superiori, con possibilità di sviluppare attività didattiche di controllo e reportistica ambientale, con scambi ed incontri inter-scuole, con il coinvolgimento delle autorità locali, per valutare assieme i risultati e le azioni correttive sul territorio; promozione di incontri con le famiglie, i cittadini e le associazioni ambientaliste per descrivere i risultati ambientali ed energetici prodotti.</li> </ul> <p>In parallelo si informeranno e sensibilizzeranno le aziende attraverso meeting, seminari e materiali stampati sull'importanza di mettere in sicurezza gli edifici e le attività economiche rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici sia introducendo forme di assicurazione degli impianti e delle produzioni, sia promuovendo interventi di adattamento (deimpermeabilizzazione, raccolta e riutilizzo acque piovane, ombreggiatura, cura del verde, etc.) e di mitigazione (risparmio energetico, installazione rinnovabili etc).</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<p>Sensibilizzazione della cittadinanza e promozione di comportamenti virtuosi per la riduzione dei rischi legati ai cambiamenti climatici (CC). Integrazione del tema dei CC nei programmi scolastici. Sensibilizzazione sugli effetti dei CC nelle aree/attività industriali.</p>
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	-
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Comunali altre potenziali fonti da verificare (es. comunitarie, nazionali, regionali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di azioni/eventi di comunicazione e divulgazione</li> <li>• Spesa in attività di divulgazione</li> <li>• Numero di partecipanti agli eventi</li> <li>• Numero di programmi di educazione istituiti nelle scuole</li> <li>• Numero di attività rivolte alle imprese</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	

<b>A-EDU-02</b>	<b>CAMPAGNA SALVA L'ACQUA</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Comunicazione e sensibilizzazione		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	CIIP; Scuole; Associazioni; Imprese; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Sempre più spesso si assiste, tanto a livello nazionale quanto a livello locale, a situazioni locali in cui la risorsa idrica a disposizione non è sufficiente per coprire la domanda complessiva. Nei comuni del PAESC sono frequenti gli episodi di interruzione del servizio idrico nelle ore notturne proprio a causa della scarsità della risorsa. Si propone dunque la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione - in continuità e potenziando le azioni già in essere nei comuni, tra cui quelle promosse dall'Osservatorio Risorse Idriche del CIIP - rivolte ai cittadini e alle imprese finalizzate alla sensibilizzazione sul tema del valore della risorsa idrica, sulla necessità di un suo uso consapevole, sul risparmio, ma soprattutto sulla necessità di implementarne il recupero e il riciclo. Oltre agli usi civili dell'acqua con campagne rivolte a tutti i cittadini, sarà affrontato il tema dell'uso efficiente e del recupero e riciclo delle acque industriali, che può avvenire sia nell'ambito delle stesse aree produttive, sia per altri usi, come ad esempio, a fini irrigui o per alimentare le aree lacustri all'interno della Riserva della Sentina (A-ACQ-04). La campagna, già attiva per le scuole dei comuni verrà sviluppata attraverso seminari, workshop, materiale divulgativo con cui si informeranno la</p>		

	cittadinanza e le imprese su sistemi e tecnologie disponibili per il risparmio idrico, per promuovere una maggior consapevolezza dei propri comportamenti.
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Sensibilizzazione della cittadinanza sul tema del risparmio idrico. Promozione di comportamenti virtuosi per la riduzione dei rischi legati alla scarsità di risorsa idrica. Sensibilizzazione sull'uso razionale della risorsa idrica nell'industria.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	-
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Comunali altre potenziali fonti da verificare (es. comunitarie, nazionali, regionali, CIIP)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di azioni/eventi di comunicazione e divulgazione</li> <li>• Spesa in attività di divulgazione</li> <li>• Numero di partecipanti agli eventi</li> <li>• Numero di scuole coinvolte</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-ACQ-04 – Interventi pilota di riuso e recupero della risorsa idrica

<b>A-EME-01</b>	<b>OTTIMIZZAZIONE DEL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Emergenza, protezione civile e soccorso		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input checked="" type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Protezione Civile; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il Sistema di Protezione Civile fa riferimento all'omologo Piano ovvero all'insieme delle procedure operative di intervento per fronteggiare una qualsiasi calamità attesa in un determinato territorio. L'efficacia del sistema, dunque, è strettamente connessa all'aggiornamento e alla completezza dei Piani di Emergenza e Protezione. Essi coordinano procedure, attività e mezzi necessari a fronteggiare un evento calamitoso atteso in un territorio, in modo da garantire l'effettivo ed immediato superamento dell'emergenza connessa nello specifico agli effetti dei cambiamenti climatici, e il ritorno alle normali condizioni. I comuni dell'area hanno quattro Piani Comunali di Emergenza approvati tra il 2013 e il 2018 (San Benedetto del Tronto 2018; Monteprandone 2018; Grottammare 2014; Cupra Marittima 2013).</p> <p>L'azione prevede che essi possano essere aggiornati ed integrati, in una logica intercomunale, con la finalità di ottimizzare gli strumenti a disposizione (mezzi e personale), le strutture di presidio sanitario, i vigili del fuoco, gli operatori non sanitari, le procedure - con particolare riferimento alla gestione degli eventi climatici estremi.</p> <p>In particolare si prevede:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• revisione e aggiornamento dei piani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici</li> <li>• definizione di protocolli sanitari specifici e forme di assistenza alternative al pronto soccorso con presidi diffusi sul territorio soprattutto nei mesi di maggiore carico insediativo</li> <li>• formazione degli operatori non sanitari sugli effetti dei cambiamenti climatici sulla salute umana.</li> </ul>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Miglioramento della risposta del sistema di protezione civile e primo soccorso. Ottimizzazione della collaborazione intercomunale.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	L.R. 32/2001
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Regionali L.R. 32/2001 altre potenziali fonti da verificare (es. comunali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di atti di aggiornamento dei Piani di Emergenza e Protezione Civile</li> <li>• Numero di aggiornamenti dei protocolli sanitari</li> <li>• Numero di eventi formativi degli operatori coinvolti</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-EME-02 – Potenziamento dei sistemi di allerta preventiva

<b>A-EME-02</b>	<b>POTENZIAMENTO DEI SISTEMI DI ALLERTA PREVENTIVA</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Emergenza, protezione civile e soccorso		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input checked="" type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Protezione civile; Privati		
<b>TARGET GROUP</b>	Tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>I sistemi di early warning (EW) offrono un contributo nella lotta ai cambiamenti climatici, in quanto strumenti che utilizzano sistemi integrati di comunicazione che possono supportare il processo di preparazione delle comunità ad eventi catastrofici legati al clima (UN-Climate Action). Per essere efficaci, i sistemi EW necessitano di coinvolgere attivamente le persone e le comunità esposte ai diversi fattori di rischio, favorire l'educazione pubblica e la consapevolezza dei rischi, diffondere messaggi e segnalazioni di allerta in modo efficiente, assicurare che ci sia un costante livello di preparazione e che sia possibile agire in modo tempestivo. Il sistema può attingere da sistemi ad ampia scala come il Copernicus (Copernicus EMS) che utilizza immagini satellitari e altri dati geospaziali offrendo informazioni utili per rispondere alle emergenze legate a vari tipi di disastri, compresi quelli connessi con il clima, oppure a sistemi a scale inferiori (regionale, nazionale, sub-nazionale e locale). Tra questi il sistema di allerta meteo della Regione Marche (AllertaMarche). Inoltre, il sistema può essere alimentato anche dal basso, coinvolgendo direttamente la popolazione, attraverso specifiche segnalazioni.</p> <p>Le azioni previste sono le seguenti:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>potenziamento delle strutture incaricate di diffondere l'allerta meteo e connessione con i sistemi di monitoraggio;</li> <li>sviluppo di applicazioni mobile - integrate da strumenti telefonici per chi non ha accesso alla rete - che garantiscano la massima diffusione tra i cittadini.</li> <li>Installazione di totem o altre segnalazioni per l'allerta.</li> </ul>
RISULTATI ATTESI	Miglioramento della preparazione della popolazione agli eventi calamitosi. Riduzione delle vittime e dei danni a infrastrutture e abitazioni.
STATO DI ATTUAZIONE	<b>in corso</b>
RIFERIMENTI NORMATIVI	L.R. 32/2001
INDICAZIONI TEMPORALI	lungo termine(2021-2031)
ORIGINE DELLE RISORSE	Regionali L.R. 32/2001 altre potenziali fonti da verificare (es. comunali)
INVESTIMENTO PREVISTO	n.d.
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di utenti registrati ai sistemi di allarme e ai servizi di informazione</li> <li>Numero di totem o altri dispositivi di segnalazione per l'allerta installati</li> </ul>
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	A-EME-01 – Ottimizzazione del sistema di Protezione Civile

<b>A-PIA-01</b>	<b>Adeguamento dei regolamenti comunali</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b> 		
<b>SETTORE</b>	Pianificazione territoriale		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Ordini professionali ingegneri/architetti/forestali		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Nelle Marche è attualmente in corso l'iter di elaborazione di un nuovo testo normativo di Governo del Territorio che aggiorni la vigente legge regionale n. 34/1992 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio". Gli strumenti urbanistici vigenti nei 4 comuni in esame sono tutti piuttosto datati, oggetto di successive varianti e integrazioni a titolo di recepimento di norme sovraordinate, pertanto probabilmente non del tutto adeguati a fare da cornice di riferimento ad uno sviluppo insediativo orientato verso la sostenibilità energetica e la resilienza ai cambiamenti climatici. L'azione si colloca in coerenza rispetto a quanto stabilito dalla Legge regionale n. 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile" che all'art. 5 richiede la "Sostenibilità ambientale negli strumenti urbanistici" e - ampliandone l'accezione - prevede la revisione degli strumenti programmatori e pianificatori di livello comunale affinché le istanze connesse al cambiamento climatico siano pienamente integrate nel governo delle trasformazioni territoriali: siano tenuti in considerazione i fattori di accentuazione del rischio esistente e le "nuove" vulnerabilità e favorite misure di prevenzione e adattamento a tutti i livelli di gestione del sistema insediativo dagli interventi edilizi</p>		

	<p>per nuova costruzione o ristrutturazione, al disegno e alla regolamentazione nell'uso degli spazi pubblici.</p> <p>I temi che si ritiene opportuno integrare con la presente azione sono riassunti di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la promozione e l'incentivazione di sistemi e tecniche di flood proofing per la protezione degli edifici e delle loro pertinenze e/o il contenimento dei danni in caso di allagamento urbano o fluviale, quali barriere fisiche da integrare negli edifici esistenti e sistemi costruttivi che permettono un miglior deflusso</li> <li>• la diffusione di principi e tecniche di architettura bioclimatica per il miglioramento del comfort termico degli edifici attraverso sistemi di ombreggiamento, raffrescamento, isolamento termico, inclusa la realizzazione di tetti e pareti verdi. In coerenza con i principi di sostenibilità delle costruzioni del Protocollo ITACA, già riconosciuto dalla Regione Marche (misura vincente anche sotto il profilo della mitigazione).</li> <li>• la riduzione del consumo di suolo e il miglioramento della risposta idrologica del territorio urbanizzato individuando modalità di sostegno per interventi di de-impermeabilizzazione e promuovendo l'utilizzo di pavimentazioni permeabili e l'adozione di sistemi di drenaggio urbano sostenibile. Questo aspetto trova corrispondenza nell'art.10 della LR 22/2011 Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico, che impone la Compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali, definisce criteri di valutazione e prevede interventi di compensazione a garanzia dell'invarianza idraulica (DGR 53/2014 e DGR 671/2017) che i comuni sono tenuti a recepire.</li> <li>• la promozione e l'incentivazione di dispositivi e tecnologie per il risparmio idrico e interventi per la raccolta, lo stoccaggio e il riutilizzo delle acque piovane e delle acque grigie. A questo scopo potrà essere realizzato uno studio per l'individuazione e caratterizzazione delle risorse idriche non convenzionali disponibili e la determinazione di tutti gli usi potenzialmente compatibili (usi industriali, lavaggio stradale, antincendio, irrigazione ecc...) come suggerito anche dal Piano Regolatore degli Acquedotti della Regione Marche e in coerenza con i principi del recente REGOLAMENTO UE 2020/741 recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua.</li> </ul> <p>L'azione si concretizza nell'approvazione di atti di aggiornamento dei regolamenti edilizi esistenti e nella predisposizione di documenti di indirizzo ad uso di professionisti e tecnici comunali sugli argomenti menzionati e può essere attuata anche per step successivi, eventualmente individuando le risorse necessarie per gli approfondimenti del caso nell'ambito di iniziative di cooperazione e ricerca. L'azione è sinergica rispetto a quanto previsto dall'azione A-AMB-01 in relazione all'adeguamento dei piani spiaggia comunali rispetto alla disciplina delle aree soggette ad alluvione costiera definita in sede di Piano regionale di Gestione Integrata delle Zone Costiere, all'azione A-PIA-02 dedicata al sistema delle aree verdi urbane e periurbane, all'azione M-ALT-01 sua omologa dedicata ai temi della sostenibilità energetica ed M-ALT-04 dedicata alla formazione di tecnici comunali e professionisti sui temi della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici. L'azione può rappresentare inoltre il quadro di riferimento per l'attuazione di molti degli interventi previsti dal PAESC, tra cui in particolare quelli relativi al drenaggio sostenibile (A-EDI-01)</p>
RISULTATI ATTESI	Disponibilità di strumenti di pianificazione e regolamentazione urbanistica che incorporano i temi della lotta ai Cambiamenti climatici
STATO DI ATTUAZIONE	<b>da avviare</b>
RIFERIMENTI NORMATIVI	REG 2020/741 LR 22/2011 LR 14/2008
INDICAZIONI TEMPORALI	breve termine (2021 -2025)
ORIGINE DELLE RISORSE	Comunali Altre potenziali fonti da verificare
INVESTIMENTO PREVISTO	n.d.

<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numero di PRG e regolamenti aggiornati</li><li>• Numero di atti di aggiornamento</li><li>• Numero di documenti di indirizzo</li><li>• Mappatura delle aree sottoposte a rischi derivanti da eventi estremi</li></ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-PIA-02 - Adeguamento dei regolamenti comunali A-AMB-01 - Interventi di tutela e difesa della costa A-EDI-01 - Interventi di drenaggio urbano sostenibile A-EDI-02 - Interventi di riforestazione urbana M-ALT-01 - Misure di rafforzamento della raccolta differenziata

<b>A-PIA-02</b>	<b>Attivazione di strumenti di pianificazione delle infrastrutture verdi</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Pianificazione territoriale		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Ordini professionali ingegneri/architetti/forestali		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>In un contesto altamente urbanizzato come la costa marchigiana meridionale e la valle del Tronto, il sistema delle aree verdi gioca un ruolo determinante per migliorare la risposta del sistema insediativo agli stress e agli shock determinati dal cambiamento climatico. Operando in una prospettiva di adattamento per favorire il mantenimento dei servizi ecosistemici resi dalle aree verdi - in termini di regolazione del microclima, gestione dei deflussi, benessere della popolazione, stock di carbonio, mantenimento della biodiversità - è necessaria una visione progettuale unitaria capace di aumentare la quantità e qualità degli spazi verdi e favorire le connessioni ecologiche a scala locale e sovralocale, sia attraverso il coordinamento di piani e programmi esistenti, che attraverso strumenti urbanistici e gestionali innovativi.</p> <p>Al fine di sistematizzare le conoscenze disponibili e definire modalità di intervento condivise, l'azione prevede innanzitutto che i 4 comuni intervengano in modo coordinato per l'aggiornamento degli strumenti di livello comunale già esistenti/previsti (il Censimento o la Carta del verde e il Regolamento del verde, in alcuni casi disponibili solo a livello regionale, ) per dare loro maggiore efficacia, integrando questioni rilevanti ai fini dell'adattamento al cambiamento climatico in</p>		

	<p>funzione di nuovi rischi e nuove necessità. Gli argomenti da aggiornare comprendono la costruzione di un sistema informativo del verde, i criteri per la selezione delle specie vegetali, la gestione dell'acqua, il monitoraggio, le procedure di manutenzione e i protocolli fitosanitari e sono trattate anche nelle linee guida nazionali sul verde urbano.</p> <p>In secondo luogo, l'azione prevede di rafforzare la dimensione pianificatoria promuovendo la redazione di un Piano intercomunale di infrastrutturazione verde, che, in linea con i principi della Comunicazione della Commissione Europea sulle infrastrutture verdi del 2013 ""Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa"":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definisca una rete di aree naturali e seminaturali progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici;</li> <li>• approfondisca tipologie di intervento e relativi obiettivi, con particolare attenzione alla riduzione dell'isola di calore urbana, alla gestione dei deflussi in caso di precipitazioni intense e alluvioni, al risparmio/recupero idrico;</li> <li>• individui ambiti idonei alla realizzazione di nuove aree verdi, interventi di rinaturalizzazione, riforestazione e riqualificazione naturalistica;</li> <li>• proponga modalità attuative, strumenti di gestione e canali di finanziamento.</li> </ul> <p>Tra gli elaborati del piano potranno essere inclusi: linee guida e repertori di buone pratiche per orientare l'azione dei privati, modelli contrattuali per il coinvolgimento dei privati nella realizzazione e gestione degli interventi (Es. Contratti di forestazione previsti dal Progetto Life A_GreeNet a San Benedetto del Tronto). Il Piano intercomunale di infrastrutturazione verde si configura come quadro di riferimento per gli interventi di forestazione urbana e drenaggio sostenibile di cui alle azioni A-EDI-01 ed A-EDI-02.</p>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<p>Aggiornamento della Carta del verde comunale.          Aggiornamento del Regolamento del verde comunale.          Predisposizione del Piano intercomunale di infrastrutturazione verde.</p>
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<p>Legge Nazionale 10/2013          LINEE GUIDA VERDE URBANO 2017          SN VERDE URBANO 2018          Legge Regionale 6/2005</p>
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	<p>Comunali          altre potenziali fonti da verificare</p>
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copertura territoriale del Piano di infrastrutturazione verde sottoposta ad interventi</li> <li>• Numero di atti di aggiornamento del Regolamento e della Carta del verde comunale</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<p>A-PIA-01 - Adeguamento dei regolamenti comunali          A-EDI-01 - Interventi di drenaggio urbano sostenibile          A-EDI-02 - Interventi di riforestazione urbana</p>

<b>A-PIA-03</b>	<b>Promozione dei Contratti di Fiume e di Costa</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Pianificazione territoriale		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input checked="" type="checkbox"/> Rischio frana
			<input type="checkbox"/> Vento forte e grandine
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione; AdDAC; Associazioni; Imprese		
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: tutti		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>In base al Testo Unico in materia ambientale (art. 68 bis, introdotto nel 2015), i Contratti di fiume - e con essi i contratti territoriali analoghi riferiti a corpi idrici diversi, quali costa, foce, falda, etc. – “concorrono alla definizione e all’attuazione degli strumenti di pianificazione di distretto a livello di bacino e sottobacino idrografico, quali strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata che perseguono la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale di tali aree”. La Regione Marche dopo aver aderito alla Carta nazionale dei Contratti di fiume nel 2014, nel 2016 ha istituito un Tavolo tecnico regionale permanente di Coordinamento dei contratti di fiume per favorirne la diffusione e indirizzare in modo omogeneo lo sviluppo dei relativi percorsi di governance e di attuazione, recentemente ha prodotto modulistica e materiale di supporto alla redazione del Programma d’Azione e del percorso del Contratto di Fiume (link).</p> <p>Tra i contratti territoriali attivi nelle Marche rientrano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il Contratto di Fiume del Tesino, guidato dal comune di Grottammare, con documento di intenti firmato nel marzo 2019 dagli 8 comuni attraversati, numerosi enti e associazioni.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il Contratto di Zona Umida della Sentina, guidato dal gestore della Riserva omonima, Comune di San Benedetto del Tronto e predisposto nell'ambito del progetto di cooperazione interregionale CREW, con documento di intenti firmato nel dicembre 2019 dai comuni di Ascoli Piceno, Martinsicuro, e diversi soggetti istituzionali; il piano d'azione è stato approvato nell'aprile 2021.</li> <li>• È evidente che nell'ambito dei propri obiettivi di corretta gestione delle risorse idriche e prevenzione del dissesto idraulico i contratti territoriali, possono efficacemente integrare anche proposte per l'adattamento al cambiamento climatico favorendo la convergenza delle risorse e la corresponsabilizzazione dei soggetti coinvolti. L'azione prevede quindi di dare seguito all'interesse mostrato anche dalle altre amministrazioni dell'area verso gli obiettivi e le modalità operative di questo strumento, attraverso il potenziamento dei contratti territoriali già formalizzati e l'attivazione di iniziative analoghe ad essi coordinate, in particolare promuovendo:</li> <li>• Il Contratto di Fiume del Tronto, che coinvolge sia San Benedetto che Monteprandone, è già previsto come estensione del contratto della Sentina nel relativo programma d'azione e supportato dai Sub distretti Marche e Abruzzo dell'Autorità di distretto idrografico Appennino Centrale come strumento di raccordo tra le strategie e le scelte operate a livello centrale, i lineamenti delle politiche regionali e le istanze delle comunità locali in materia di gestione del bacino idrografico.</li> <li>• Il Contratto di Costa, che potrebbe riunire tutti i comuni della Riviera delle Palme e potenzialmente altri a nord, ma anche a sud fino a coinvolgere località abruzzesi simili per caratteristiche geografiche, struttura insediative e vocazione territoriale, favorendo una gestione armonica delle problematiche ambientali e strategie di sviluppo turistico coordinate.</li> <li>• Alle ambiziose iniziative interregionali di cui sopra se ne possono affiancare di più circoscritte, volte a favorire la collaborazione di comuni e privati a scala di sottobacino su temi specifici, ad esempio la proposta di Cupra Marittima per il Contratto del torrente Menocchia, quale strumento per affrontare in modo coordinato problematiche connesse al trasporto fluviale solido e alla gestione del materiale spiaggiato.</li> </ul>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Coordinamento delle politiche e degli interventi di gestione fluviale. Coinvolgimento degli attori locali nell'attuazione delle misure del Programma d'Azione
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>in corso</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	L 152/2006 (art. 68bis) DGR 3217/2016 DDPF 3/2021
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	breve termine (2021 -2025)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Regionali altre potenziali fonti da verificare
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	50.000 euro
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di contratti territoriali attivi</li> <li>• Stato di avanzamento del percorso</li> <li>• Numero di attori coinvolti in ciascuna iniziativa (come firmatari del documento di intenti)</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	A-ACQ-03 - Monitoraggio e manutenzione dei corpi idrici

<b>A-TUR-01</b>	<b>TURISMO TUTTO L'ANNO</b>		
<b>AMBITO</b>	<b>ADATTAMENTO</b>		
<b>SETTORE</b>	Turismo		
<b>PERICOLO E IMPATTO CLIMATICO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento temperature	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione piogge	<input checked="" type="checkbox"/> Eventi estremi
	<input checked="" type="checkbox"/> Onda di calore	<input checked="" type="checkbox"/> Carenza idrica	<input type="checkbox"/> Alluvione fluviale
	<input checked="" type="checkbox"/> Insetti vettori e sp. aliene		<input checked="" type="checkbox"/> Allagamento urbano
	<input type="checkbox"/> Rischio incendio		<input checked="" type="checkbox"/> Alluvione costiera
			<input type="checkbox"/> Rischio frana
		<input checked="" type="checkbox"/> Vento forte e grandine	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard/green		
	<input type="checkbox"/> hard/grey		
	<input checked="" type="checkbox"/> soft		
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta		
	<input type="checkbox"/> indiretta		
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>	
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta		
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale		
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni		
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori del settore		
<b>TARGET GROUP</b>	Imprenditori/attori economici		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Lungo la fascia costiera il cambiamento climatico può generare una perdita di attrattività turistica connessa a più fattori. Il più evidente è legato all'incremento delle temperature medie che determina un eccesso di calore percepito dalla popolazione nonché la comparsa di meduse e specie aliene. A causa della riduzione delle precipitazioni e delle condizioni strutturali del sistema di approvvigionamento idrico, l'acqua disponibile per gli usi civili può essere carente. Inoltre, il verificarsi di eventi estremi come mareggiate e venti forti genera sempre più spesso danni alle strutture ed attrezzature. Infine, le forti piogge, data l'insufficienza del sistema di drenaggio, causano allagamento urbano che può creare sversamenti e inquinamento dell'acqua marina. Attualmente il settore turistico dei comuni è prevalentemente di tipo balneare, con presenze turistiche concentrate in alcuni mesi di particolare affollamento, che coincidono con il periodo di minor comfort climatico. Per questo motivo è necessaria una strategia per destagionalizzare le presenze e promuovere itinerari integrati insieme ad altri enti/realità del territorio, come ad esempio le località dell'entroterra.</p>		

	<p>Si promuoverà dunque, una forma di turismo legata a principi di sostenibilità e responsabilità come ad esempio la conservazione attiva del patrimonio naturale e culturale, il coinvolgimento delle comunità locali, ed accanto ai prodotti turistici tradizionali (turismo balneare) si svilupperanno proposte complementari (ad esempio turismo esperienziale, turismo wellness, enogastronomico, sportivo, naturalistica, culturale, ecc.). A questo scopo si potrà partire da alcuni progetti già attivi sul territorio come il progetto Arca Adriatica e il progetto FLAG, finalizzati a offrire pacchetti turistici sperimentali basati sul turismo sostenibile, nonché le misure portate avanti da Monteprandone con il progetto della "Rete delle Città di San Giacomo della Marca" e il "Percorso francescano - area verde Montesecco" oggetto di riqualificazione da parte del comune di Grottammare. L'offerta sarà basata su pacchetti integrati tra i comuni.</p> <p>Contestualmente all'ampliamento dell'offerta sarà necessario l'adeguamento delle attrezzature/strutture turistiche e degli spazi connessi con sistemi di protezione dagli eventi estremi ma anche con la creazione di sistemi di accumulo e riutilizzo idrico per rispondere alla ridotta disponibilità estiva.</p> <p>Si prevede quindi, di proseguire e implementare queste azioni promuovendo un "Tavolo di lavoro sul turismo" di interesse intercomunale finalizzato a portare avanti le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• supporto agli operatori turistici per adeguare la politica di promozione turistica in funzione di esigenze rinnovate sia da parte della domanda che dell'offerta;</li> <li>• formazione e informazione agli operatori turistici sugli effetti dei cambiamenti climatici e sulle possibili modalità di adeguamento delle strutture/attrezzature;</li> <li>• supporto agli operatori turistici per l'accesso ai fondi sovraordinati nelle varie materie;</li> <li>• sostegno alla creazione di un centro di eccellenza per il turismo sostenibile in grado di promuovere un'offerta turistica estesa su tutto l'anno e raggiungere target differenziati.</li> </ul>
<b>RISULTATI ATTESI</b>	Coordinamento dei soggetti pubblici e privati coinvolti nelle politiche del turismo. Destagionalizzazione del turismo ed ampliamento dell'offerta in una logica intercomunale.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>da avviare</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	-
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	lungo termine(2021-2031)
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Regionali altre potenziali fonti da verificare (es. programmi europei, FEAMP FLAG, comunali)
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>	n.d.
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di eventi formativi ed informativi realizzati</li> <li>• Numero di partecipanti agli eventi formativi/informativi</li> <li>• Variazione del numero di iniziative turistiche destagionalizzate</li> <li>• Variazione del numero di arrivi e presenze fuori dal periodo estivo</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	

<b>M-EDM-01</b>	<b>Riqualificazione energetica edifici pubblici</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Edifici e impianti municipali	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	ESCO	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il numero di edifici che l'Amministrazione possiede o occupa è senz'altro limitato rispetto all'intero patrimonio edilizio comunale, tuttavia assume un grande valore simbolico che il Comune per primo si impegna a gestirlo in modo esemplare per ridurre al massimo i consumi energetici e le emissioni. Il D.lgs 4 luglio 2014, n.102, in attuazione della direttiva 2012/27/UE, già stabiliva, tra le altre disposizioni, che a partire dall'anno 2014 e fino al 2020 si sarebbero dovuti realizzare interventi di riqualificazione energetica sugli immobili occupati dalla Pubblica Amministrazione Centrale per almeno il 3% annuo della superficie coperta utile climatizzata. Il D.Lgs 48/2020, che lo aggiorna, prevede un'ulteriore accelerazione del processo. Con questo obiettivo è stato istituito il PREPAC, il Programma di riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione che annualmente (entro il 30/11) predispone una graduatoria di interventi progettuali proposti dalle PA (entro il 15/7) e ne finanzia l'attuazione coprendo fino al 100% delle spese (DM 16 settembre 2016 (decreto PREPAC). Ulteriori opportunità di finanziamento sono disponibili a valere sul programma Conto Termico, che copre le spese di progettazione e finanzia fino al 65% la realizzazione di interventi di efficientamento sull'involucro e sugli impianti, anche nel caso in cui l'amministrazione stipuli un Contratto di Prestazione Energetica con una ESCO, ed è cumulabile con altri incentivi pubblici, per esempio quelli introdotti dai programmi operativi dei fondi strutturali. A titolo indicativo si riporta di seguito l'elenco degli interventi ammessi dai programmi di incentivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro edilizio;</li> <li>• la sostituzione di infissi e pannelli vetrati con altri a minor dispersione termica e introduzione di schermature;</li> <li>• la sostituzione dei sistemi per l'illuminazione con sistemi più efficienti;</li> <li>• la sostituzione dei sistemi per la climatizzazione con tecnologie ad alta efficienza (caldaie a condensazione, pompa di calore);</li> <li>• Installazione di impianti di cogenerazione o trigenerazione;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>la produzione di energia termica da fonti rinnovabili (collettori solari termici generatori a biomassa);</li> <li>l'introduzione di sistemi avanzati di termoregolazione, controllo e gestione dell'illuminazione e della ventilazione.</li> <li>L'azione è da intendersi associata a M-ENE-01 relativa alle potenzialità di installazione di impianti solari sul medesimo parco edilizio.</li> <li>Stanti le informazioni disponibili sugli edifici di proprietà comunale - tipologia, dimensioni ed epoca di costruzione degli edifici, in via preliminare si prevede che entro il prossimo decennio possano essere oggetto di una proposta di riqualificazione energetica a livello di impianti e involucro i seguenti edifici:</li> <li>nel caso di Cupra M. Istituto comprensivo Ripatrasone - sede Vittorio Emanuele II (intervento in corso), Casa di riposo Ciccarelli, sede Avis.</li> <li>nel caso di Grottammare, si prevede di poter intervenire su: 5 scuole (interventi già progettati), palestra comunale, uffici comunali via Firenze e con modalità da verificare presso i centri sportivi di proprietà del comune.</li> <li>nel caso di Montepandone, si prevede di poter intervenire su: uffici municipali delegazione e plessi scolastici afferenti agli istituti comprensivi (interventi conclusi di recente).</li> </ul> <p>Si segnala che alcuni immobili risultano già interessati da interventi finanziati nell'ambito del programma regionale di adeguamento energetico e miglioramento sismico (in particolare gli edifici scolastici), in altri casi non sono stati presi in considerazione in questa sede poiché il valore storico architettonico degli edifici non consente di formulare ipotesi di intervento plausibili in via speditiva. Si fa riferimento inoltre all'obiettivo del comune di Grottammare di promuovere proposte di Partenariato Pubblico privato per la gestione energetica degli edifici pubblici, come dell'illuminazione pubblica. Per valutare correttamente l'efficacia dell'azione è evidentemente necessario una diagnosi energetica dei singoli edifici e un approfondimento progettuale. In questa sede in via speditiva, nel caso in cui sono noti i consumi termici attuali (Montepandone e Grottammare), è stata ipotizzata una percentuale di riduzione del 40% dei consumi relativi agli edifici selezionati, nel caso in cui sono noti i volumi riscaldati (Cupra M.) sono stati stimati consumi al mc e applicata la stessa percentuale di riduzione. Per il Comune di San Benedetto al momento non sono fornite indicazioni in merito a opportunità di intervento specifiche poiché in base all'aggiornamento 2019 del PAESC risulta aver già completato la riqualificazione del proprio patrimonio edilizio in attuazione del PAES del 2013.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>605,1</td> <td>122,2</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>2.761,7</td> <td>629,7</td> </tr> <tr> <td><b>Montepandone</b></td> <td></td> <td>156,8</td> <td>31,7</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	<b>Cupra Marittima</b>		605,1	122,2	<b>Grottammare</b>		2.761,7	629,7	<b>Montepandone</b>		156,8	31,7	<b>S.Benedetto del T.</b>		---	---
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
<b>Cupra Marittima</b>		605,1	122,2																		
<b>Grottammare</b>		2.761,7	629,7																		
<b>Montepandone</b>		156,8	31,7																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		---	---																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	Direttiva 2018/844 D.lgs. n. 48/2020 DM 16 settembre 2016 (PREPAC)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2025 (breve termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, fondi di rotazione (fondo Kyoto), Fondi strutturali 2021-2027, ESCO, risorse proprie dell'ente																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq),</li> <li>Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq),</li> <li>Risparmio energetico (MWh/a)</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-ENE-01 Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici M-EDM-03 Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico																				

<b>M-EDM-02</b>	<b>Riqualificazione energetica illuminazione pubblica stradale e semaforica</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Edifici e impianti municipali	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	ESCO	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'illuminazione pubblica è una voce consistente della spesa energetica dei Comuni, di cui rappresenta tipicamente il 20-30%.</p> <p>Questa spesa può essere ridotta grazie a interventi di efficienza energetica che, a parità di punti luce, possono ridurre i consumi fino al 40-60%.</p> <p>La riqualificazione energetica degli impianti può produrre miglioramenti legati non solo alla prestazione energetica, ma anche alla qualità dell'illuminazione, da miglioramenti cromatici a un incremento della luminosità dello spazio pubblico.</p> <p>Per realizzare questo tipo di interventi è disponibile la modalità di incentivazione dei certificati bianchi gestita dal GSE.</p> <p>I comuni possono scegliere se gestire direttamente gli interventi e la richiesta degli incentivi o se esternalizzarli con un contratto di gestione del servizio o un contratto di prestazione energetica, coinvolgendo una ESCO. E' possibile beneficiare dei certificati bianchi anche aderendo alle convenzioni CONSIP per la gestione e l'efficientamento degli impianti di illuminazione pubblica.</p> <p>Gli interventi da realizzare ai fini dell'efficientamento energetico, a valle di tutte le opportune operazioni di censimento dell'impianto e verifica della conformità normativa, dovrebbero prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ottimizzazione della distribuzione e dell'intensità dei punti luce in funzione delle effettive necessità/opportunità di valorizzazione dell'ambiente urbano;</li> <li>• La sostituzione dei corpi illuminanti con apparecchi a LED ad alta efficienza;</li> <li>• L'installazione di sistemi di telegestione per l'accensione e lo spegnimento degli impianti.</li> </ul> <p>I comuni coinvolti hanno già avviato la riqualificazione dei propri sistemi di illuminazione pubblica, seppur singolarmente e in alcuni casi per stralci.</p>	

	<p>Cupra Marittima ha effettuato la sostituzione dei punti luce in alcune zone, è attualmente in discussione in sede di consiglio comunale una proposta per l'affidamento in concessione del servizio di illuminazione pubblica che include adeguamento normativo, riqualificazione energetica, contenimento dell'inquinamento luminoso e predisposizione per lo smart-metering.</p> <p>Grottammare dispone dal 2012 di una convenzione con ENELsole per il servizio di pubblica illuminazione e impianti semaforici che include il rinnovo progressivo dell'impianto.</p> <p>Monteprandone nel 2018 ha siglato con Engie un accordo per la fornitura di energia elettrica e gas che prevede anche il relamping dell'impianto di illuminazione per circa 2270 punti luce che prevede un risparmio energetico dichiarato del 68%.</p> <p>San Benedetto del Tronto ha previsto nell'ambito dell'attuale contratto di concessione dell'illuminazione pubblica la riqualificazione energetica progressiva.</p> <p>Si prevede che al 2030 il sistema di illuminazione sarà stato interessato da interventi di riqualificazione energetica per tutta la sua estensione, capaci di ridurre i consumi del 40% in ciascuno dei comuni coinvolti.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alla scheda azione relativa all'illuminazione pubblica (ILP.1) già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>591,1</td> <td>177,3</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>1.028,7</td> <td>308,6</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td></td> <td>623,8</td> <td>187,2</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>207,3</td> <td>68,0</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	<b>Cupra Marittima</b>		591,1	177,3	<b>Grottammare</b>		1.028,7	308,6	<b>Monteprandone</b>		623,8	187,2	<b>S.Benedetto del T.</b>		207,3	68,0
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
<b>Cupra Marittima</b>		591,1	177,3																		
<b>Grottammare</b>		1.028,7	308,6																		
<b>Monteprandone</b>		623,8	187,2																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		207,3	68,0																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	DM 16 settembre 2016 (PREPAC)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2025 (breve termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, ESCO, risorse proprie dell'ente																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quota di punti luce riqualificati,</li> <li>Consumi unitari e complessivi (Mwh/a)</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>																					

<b>M-EDM-03</b>	<b>Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Edifici e impianti municipali	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comune	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>		
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Azione è relativa al solo comune di San Benedetto del Tronto e riporta in forma unificata il contenuto di 3 distinte schede azione predisposte in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p> <p><b>PUB. 1 Sostituzione apparecchiature elettriche.</b></p> <p>L'azione prevede la sostituzione progressiva di 100 PC fissi di vecchia generazione con computer moderni con consumi limitati. Parallelamente a questo verranno anche sostituite 25 stampanti obsolete e 10 fotocopiatrici dipartimentali.</p> <p>L'Amministrazione Comunale nel corso degli anni sta procedendo alla progressiva sostituzione di queste apparecchiature elettriche negli uffici comunali.</p> <p>Il calcolo della riduzione delle emissioni di CO2 ottenibile con le iniziative comunali descritte sopra è stato effettuato con le ""Schede metodologiche per il calcolo delle riduzioni di CO2eq, dei risparmi energetici e della produzione di energia rinnovabile"", Regione Emilia-Romagna e ERVET S.p.A., 2013. In particolare da queste schede si evince come un PC + Monitor tradizionale consuma circa 184,62 kWh/anno mentre un PC + Monitor Piatto consuma 134,99 kWh/anno con un risparmio di circa 49,63 kWh/anno.</p> <p><b>PUB. 2 Sostituzione lampade votive nel cimitero comunale.</b></p> <p>L'azione riguarda la sostituzione delle lampade votive nel cimitero civico. In particolare si tratta dell'installazione di 330 lampade a LED da 100W in sostituzione delle lampade ad incandescenza da 150W posizionate nei corridoi del cimitero.</p> <p>Il calcolo viene effettuato considerando il numero di lampade sostituite, la potenza precedentemente installata e quella attuale e il numero di funzionamento annuo.</p>	

	<p>L'azione ha lo scopo di ridurre il consumo elettrico dell'illuminazione degli edifici e delle infrastrutture pubbliche. Tale azione è stata promossa dall'unione europea con l'introduzione della direttiva sull'Ecodesign, in particolare i regolamenti coinvolti sono il CE 244/2009 (modificato dal regolamento CE 859/2009), UE 874/2012, UE 1194/2012).</p> <p>PUB 3 Sostituzione lampade per illuminazione interna negli edifici comunali</p> <p>L'Amministrazione Comunale nel corso degli anni sta procedendo all'installazione di lampade a led negli uffici comunali e nelle scuole.</p> <p>Il calcolo viene effettuato considerando che la sostituzione delle lampadine ad incandescenza tradizionali con altre ad alta resa consente di ottenere un risparmio di energia stimabile tra il 50% (lampade alogene) e il 70% (lampade fluorescenti integrate elettroniche o led) [Fonte: ENEA, RISPARMIO ENERGETICO CON L'ILLUMINAZIONE, cod. pubbl. G5-0811-0]. I consumi dell'illuminazione degli uffici vengono stimati considerando il 29% dei consumi elettrici totali dell'amministrazione comunale [Report RSE/2009/165]. I consumi dell'illuminazione delle scuole vengono stimati considerando il 27,5% dei consumi elettrici totali dell'amministrazione comunale [Report RSE/2009/165 + LGH: La scuola in bolletta]. In totale l'illuminazione incide del 56,5% sui consumi elettrici del settore pubblico.</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	Cupra Marittima			
	Grottammare			
	Monteprandone			
	<b>S.Benedetto del T.</b>		777,1	254,9
STATO DI ATTUAZIONE	In corso			
RIFERIMENTI NORMATIVI				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	N.D.			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumi di energia elettrica degli edifici comunali</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	M-ENE-01 Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici M-EDM-01 Riqualificazione energetica edifici pubblici			

<b>M-EDR-01</b>	<b>Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; color: white; font-weight: bold;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Edifici residenziali	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Proprietari Immobiliari	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il patrimonio edilizio locale per composizione ed epoca di costruzione presenta caratteristiche tali da renderlo particolarmente vocato a interventi di efficientamento e riqualificazione energetica. D'altra parte l'efficienza energetica del settore edilizio è indicata nel PNIEC (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima) come una delle cinque dimensioni per attuare la transizione energetica del Paese, rappresenta dunque un obiettivo sul quale convergeranno in futuro risorse significative. L'azione intende valorizzare i risultati già raggiunti in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche del parco edilizio sul territorio dei 4 comuni coinvolti tra l'anno base 2016 e il 2030. Dal 2007, infatti sono stati introdotti programmi nazionali di incentivazione per la riqualificazione energetica edilizia accessibili ai privati sotto forma di detrazioni fiscali.</p> <p>Per favorire l'accelerazione del processo da alcuni anni è stato introdotto il meccanismo della cessione del credito, sono state introdotte categorie di intervento specifiche per le parti comuni degli edifici condominiali con aliquote di detrazione più elevate, sono stati associati interventi sulle facciate e interventi di adeguamento sismico.</p> <p>Gli interventi ammessi all'incentivo, con aliquote di detrazione e tetti di spesa diversi, includono: la riqualificazione energetica globale; la coibentazione strutture opache verticali (pareti) e orizzontali (pavimenti, soffitti, tetti); la sostituzione di finestre e infissi; l'installazione di schermature solari; interventi sulle facciate anche ininfluenti dal punto di vista energetico; l'installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda; la sostituzione integrale o parziale impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie o generatori di aria calda a condensazione ad alta efficienza, pompe di calore ad alta efficienza, apparecchi ibridi, micro-generatori, scaldacqua a pompa di calore, generatori di calore a biomasse; l'adozione di sistemi di building-automation. Per ogni intervento sono previsti specifici requisiti tecnici e di efficienza e adempimenti procedurali.</p>	

	<p>Nel 2020, con il Decreto "Rilancio" (D.L. 34/2020 come convertito con la legge 17 luglio 2020 n. 77) al fine di dare un impulso all'economia stimolando soprattutto gli interventi condominiali, il meccanismo delle detrazioni fiscali per interventi di efficienza energetica è stato potenziato elevando l'aliquota di detrazione al 110% della spesa sostenuta, portando da 10 a 5 il numero di rate annuali su cui ripartire la detrazione e facilitando il meccanismo della cessione del credito e dello sconto in fattura. Gli interventi, classificati in trainanti e trainati devono assicurare un miglioramento delle prestazioni equivalente ad almeno due classi energetiche.</p> <p>Ad oggi, sono disponibili 3 programmi di incentivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonus casa per interventi di efficienza energetica e utilizzo delle fonti rinnovabili di energia che usufruiscono delle detrazioni fiscali del 50% ex art. 16 bis del DPR 917/86</li> <li>• Ecobonus per interventi di efficienza energetica e utilizzo delle fonti rinnovabili di energia che usufruiscono delle detrazioni fiscali ex legge 296/2006 e art. 14 D.L. 63/2013 (detrazioni dal 50% all'85%) e Bonus facciate (90%)</li> <li>• Super Ecobonus 110% per interventi di efficienza energetica e utilizzo delle fonti rinnovabili di energia che usufruiscono delle detrazioni fiscali del 110% ex decreto legge 34/2020 "decreto rilancio" convertito con modificazioni dalla legge 17 luglio 2020 n.77.</li> </ul> <p>Per la valutazione dei risparmi energetici e delle emissioni derivanti dall'attuazione dell'azione, è stato considerato un risparmio unitario del 60% ed un tasso di penetrazione degli incentivi al 2030 del 70%.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alle schede azione predisposte per le singole tipologie di intervento previste dagli strumenti di incentivazione (RES.1, RES.2, RES.3, RES.4, RES.5.) in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>6.016,7</td> <td>1.227,2</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>22.157,4</td> <td>4.510,2</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td></td> <td>12.184,3</td> <td>2.488,2</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>96.256,2</td> <td>19.443,8</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	<b>Cupra Marittima</b>		6.016,7	1.227,2	<b>Grottammare</b>		22.157,4	4.510,2	<b>Monteprandone</b>		12.184,3	2.488,2	<b>S.Benedetto del T.</b>		96.256,2	19.443,8
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
<b>Cupra Marittima</b>		6.016,7	1.227,2																		
<b>Grottammare</b>		22.157,4	4.510,2																		
<b>Monteprandone</b>		12.184,3	2.488,2																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		96.256,2	19.443,8																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	Direttiva 2018/844 D.lgs. n. 48/2020 PEAR 2020 (DALR n. 42/2016) DL n. 34/2020 - Legge n.77/2020 (decreto rilancio)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi Strutturali 2021-2027, ESCO, risorse dei privati																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq),</li> <li>• Quota di edifici riqualificati sul totale (%),</li> <li>• Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq),</li> <li>• Risparmio energetico (MWh/a).</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-ENE-02 Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati M-EDR-02 Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato M-ALT-02 Attivazione dello sportello energia intercomunale																				

<b>M-EDR-02</b>	<b>Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Edifici residenziali	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>All'interno di un'abitazione, i consumi di energia elettrica sono legati all'illuminazione per una quota pari al 10-15% e all'alimentazione degli elettrodomestici per l'85-90%.</p> <p>Negli ultimi anni l'efficienza degli elettrodomestici è progressivamente migliorata grazie ai sistemi di etichettatura, ugualmente è migliorata l'efficienza dei sistemi di illuminazione con la sostituzione delle lampade a incandescenza e l'introduzione di quelle fluorescenti, alogene ad alta efficienza e a led.</p> <p>Un contributo importate all'ottimizzazione dei consumi può derivare anche dall'adozione di sistemi domotici di gestione automatica dei carichi elettrici.</p> <p>L'azione si prefigge pertanto di sostenere l'evoluzione naturale di questo processo, favorendo l'acquisto di elettrodomestici con prestazioni energetiche particolarmente elevate, classe A+++ , e la diffusione dei sistemi di illuminazione a LED, l'adozione di dispositivi per la domotica.</p> <p>L'azione richiede di essere sostenuta attraverso campagne di informazione, e sensibilizzazione adeguate (M-ALT-03).</p> <p>Per la valutazione dell'efficacia dell'azione, si ipotizza, in coerenza con la stima effettuata per San Benedetto del Tronto in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES, una riduzione dei consumi elettrici in ambito residenziale nell'ordine del 20% ed un tasso di penetrazione del 90%.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alle schede azione già predisposte in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES (RES6, RES 7).</p>	

RISULTATI ATTESI		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)
	Cupra Marittima		974,3	292,3
	Grottammare		2.881,9	864,6
	Monteprandone		2.036,7	611,0
	S.Benedetto del T.		8.991,0	2.949,1
STATO DI ATTUAZIONE	In corso			
RIFERIMENTI NORMATIVI				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, risorse dei privati			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campagne di monitoraggio ad hoc sui consumi elettrici domestici</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	M-EDR-01 Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati M-ALT-03 Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini			

<b>M-EDT-01</b>	<b>Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso terziario</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> 	
<b>SETTORE</b>	Edifici e impianti terziari	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati - aziende	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori della grande distribuzione, associazioni di categoria, Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Imprenditori/attori economici	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione è rivolta alla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio non residenziale, con particolare riferimento agli immobili ad uso commerciale, ricettivo, uffici e servizi. Il consumo energetico del settore edilizio non residenziale è da molti anni in significativo e quasi costante aumento: il Rapporto Annuale Efficienza Energetica 2020 elaborato dall'ENEA evidenzia che in Italia i consumi finali del settore non residenziale negli ultimi 30 anni sono quasi raddoppiati. Per quanto riguarda i consumi elettrici, i principali carichi presenti sono relativi a impianti di illuminazione (interni ed esterni), di condizionamento e ventilazione, impianti frigoriferi e tecnologici, apparati di sollevamento (ascensori e montacarichi) e macchinari vari (computer, casse, ecc.). I consumi di energia termica sono imputabili invece soprattutto al fabbisogno di calore per il riscaldamento durante il periodo invernale e, in misura molto minore, al fabbisogno di calore per l'acqua calda sanitaria. L'azione propone quindi la promozione di una conversione ecologica delle strutture non residenziali attraverso l'incentivazione di audit energetici e interventi orientati al risparmio e recupero energetico, allo sfruttamento dell'energia solare, alla gestione ottimale degli impianti e all'adozione di tecnologie innovative negli impianti e negli involucri edilizi.</p> <p>Gli interventi da attuare possono riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adozione/reingegnerizzazione di sistemi BMS (Building Management Systems) per il controllo, regolazione e pianificazione del funzionamento degli impianti;</li> <li>• installazione di sistemi di cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento;</li> <li>• sostituzione dei corpi illuminanti – sia esterni che interni - con analoghi di minore potenza, alta efficienza luminosa e lunga durata (ad es. lampade a Led);</li> <li>• miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro edilizio;</li> <li>• sostituzione dei generatori di calore e dei gruppi frigoriferi esistenti con unità ad alto rendimento o ad energia rinnovabile o a pompa di calore;</li> <li>• installazione di impianti fotovoltaici;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efficientamento dei macchinari: introduzione di inverter, sostituzione nei banchi frigoriferi delle tradizionali valvole di espansione termostatiche con quelle elettroniche, ecc.</li> </ul> <p>L'azione interessa, pur con una combinazione molto diversa degli interventi sopra menzionati, sia gli edifici occupati da centri commerciali e dalla grande distribuzione, che le attività commerciali e ricettive distribuite nel tessuto insediativo, in relazione al cui coinvolgimento possono giocare un ruolo importante le associazioni di categoria. La Regione Marche nel PEAR prevede azioni sulla normativa regionale del settore commercio per favorire l'eco-efficienza e l'integrazione di FER nei centri commerciali e negli ipermercati. Le forme di incentivazione accessibili per questo tipo di interventi riguardano prevalentemente il rinnovo degli impianti termici/ibridi e la cogenerazione ad alto rendimento e sono il conto termico, il meccanismo dei certificati bianchi, oltre ai sistemi di incentivazione collegati alla produzione locale di energia da fonti rinnovabili (M-ENE-02). Finanziamenti e sovvenzioni di vario tipo sono e saranno inoltre accessibili per progetti di investimento legati all'efficienza energetica delle imprese nell'ambito dei fondi della politica di coesione, dunque tra le misure del POR FESR 2014-2020 e 2021-2027. L'attività di promozione e incentivazione potrà essere effettuata dall'Amministrazione attraverso studi e analisi di fattibilità; tavoli di concertazione e accordi bilaterali con gli operatori; attività di formazione e informazione; meccanismi di incentivazione, tramite agevolazioni non necessariamente economiche per le imprese virtuose; semplificazione delle procedure amministrative; supporto tecnico-amministrativo. Per la valutazione dei risparmi energetici e delle emissioni derivanti dall'attuazione dell'azione, è stato considerato un risparmio unitario del 25%, calcolato sui consumi termici ed elettrici attuali ed un tasso di penetrazione degli incentivi al 2030 del 70%</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alle schede azione già predisposte per le singole tipologie di intervento previste dagli strumenti di incentivazione (TER.1, TER.2, TER.3) e per le ulteriori misure gestionali proposte (TER.4, TER.5, TER. 6) in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO<sub>2</sub>/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>2.218,3</td> <td>565,0</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>4.097,7</td> <td>1.195,9</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td></td> <td>4.183,3</td> <td>1.166,1</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>46.474,5</td> <td>12.217,4</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO <sub>2</sub> /a)	<b>Cupra Marittima</b>		2.218,3	565,0	<b>Grottammare</b>		4.097,7	1.195,9	<b>Monteprandone</b>		4.183,3	1.166,1	<b>S.Benedetto del T.</b>		46.474,5	12.217,4
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO <sub>2</sub> /a)																		
<b>Cupra Marittima</b>		2.218,3	565,0																		
<b>Grottammare</b>		4.097,7	1.195,9																		
<b>Monteprandone</b>		4.183,3	1.166,1																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		46.474,5	12.217,4																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	Direttiva 2018/844 D.lgs. n. 48/2020 PEAR 2020 (DALR n. 42/2016) DL n. 34/2020 - Legge n.77/2020 (decreto rilancio)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi Strutturali 2021-2027, ESCO, risorse dei privati																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e superficie degli edifici riqualificati (mq),</li> <li>• Quota di edifici riqualificati sul totale (%),</li> <li>• Indice di prestazione energetica degli edifici riqualificati (kWh/mq),</li> <li>• Risparmio energetico (MWh/a)</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-ENE-03 Promozione della installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali M-ALT-02 Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati																				

<b>M-ENE-01</b>	<b>Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici pubblici</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Produzione energia elettrica	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	ESCO, Provincia Ascoli Piceno	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione integra la M-EDM-01 prevedendo l'adozione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo sugli edifici di proprietà comunale, quali uffici comunali e scuole. Stanti le informazioni disponibili – superfici disponibili in copertura ed epoca di costruzione degli edifici - in via preliminare si prevede che entro il prossimo decennio possano andare a ospitare impianti fotovoltaici i seguenti edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nel caso di Cupra M. si prevede di poter intervenire su gli stessi edifici indicati nell'azione EDM01 nell'ambito degli interventi pianificati di riqualificazione globale (Istituto comprensivo Ripatrasone - sede Vittorio Emanuele II, Casa di riposo Ciccarelli, sede Avis), a cui si aggiungono : Biblioteca comunale, copertura degli spalti del Campo sportivo Fratelli Veccia, Deposito mezzi comunali (quest'ultimo intervento eventualmente provvisto di sistemi di accumulo dell'energia potrebbe risultare sinergico rispetto all'elettrificazione del parco mezzi dell'ente prevista dall'azione M-TRA-01)</li> <li>• nel caso di Grottammare, si prevede di poter intervenire solo su alcuni degli edifici indicati nell'azione EDM01 e in particolare: uffici comunali via Firenze, palazzo kursaal, palestra comunale.</li> <li>• nel caso di Monteprandone, si prevede di poter intervenire su: Centro Giovarti e Centro Pacetti e sulla copertura degli spalti del campo da calcio.</li> </ul> <p>Si segnala che alcuni immobili non sono stati presi in considerazione in quanto le relative coperture sono state già cedute alcuni anni fa a soggetti terzi in concessione venticinquennale a fini di valorizzazione energetica dunque l'energia prodotta è già stata computata tra gli impianti privati attivi (in M-ENE-02/03). Sono inoltre esclusi, a titolo cautelativo gli edifici di valore storico architettonico.</p>	

	<p>Per valutare correttamente l'efficacia dell'azione è evidentemente necessario una diagnosi energetica dei singoli edifici e un approfondimento progettuale.</p> <p>Per valutare correttamente l'efficacia dell'azione è evidentemente necessario una diagnosi energetica dei singoli edifici e un approfondimento progettuale. In questa sede sono state formulate ipotesi speditive per ognuno degli edifici citati in funzione del tipo, della dimensione e dell'esposizione della copertura.</p> <p>Per il Comune di San Benedetto al momento non sono fornite indicazioni in merito a opportunità di intervento specifiche poiché in base all'aggiornamento 2019 del PAESC risulta aver già completato le installazioni nell'ambito delle opere di riqualificazione del proprio patrimonio edilizio in attuazione del PAES del 2013.</p>																				
RISULTATI ATTESI	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cupra Marittima</td> <td>18,6</td> <td></td> <td>5,6</td> </tr> <tr> <td>Grottammare</td> <td>51,7</td> <td></td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td>Monteprandone</td> <td>144,4</td> <td></td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td>S.Benedetto del T.</td> <td>---</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	Cupra Marittima	18,6		5,6	Grottammare	51,7		15,5	Monteprandone	144,4		43,3	S.Benedetto del T.	---		-
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
Cupra Marittima	18,6		5,6																		
Grottammare	51,7		15,5																		
Monteprandone	144,4		43,3																		
S.Benedetto del T.	---		-																		
STATO DI ATTUAZIONE	In corso																				
RIFERIMENTI NORMATIVI	DM 16 settembre 2016 (PREPAC) PEAR 2020 (DALR n. 42/2016)																				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)																				
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi Strutturali 2021-2027, ESCO, risorse proprie dell'Ente																				
INVESTIMENTO PREVISTO																					
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero, superficie (mq FV),</li> <li>Potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>																				
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	M-EDM-01 Riqualificazione energetica edifici pubblici M-EDM-03 Sostituzione apparecchiature elettriche e illuminanti in ambito pubblico																				

<b>M-ENE-02</b>	<b>Promozione della Installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici residenziali privati</b>	
<b>AMBITO</b>	MITIGAZIONE	
<b>SETTORE</b>	Produzione energia elettrica	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Proprietari immobiliari	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Sul fronte della produzione locale di energia, a fianco di iniziative che interessano il patrimonio pubblico, si ritiene opportuno stimolare anche l'attivazione di investimenti privati per l'installazione sul territorio comunale di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Nell'ambito di un percorso orientato a migliorare l'efficienza complessiva del parco edilizio è infatti opportuno che le installazioni, soprattutto destinate all'autoconsumo, affianchino gli interventi di riqualificazione energetica, tanto nell'edilizia residenziale che non residenziale.</p> <p>L'azione fa dunque riferimento all'installazione di impianti domestici che i Comuni non possono sostenere con contributi diretti, ma che intendono supportare inserendo nei regolamenti edilizi dei requisiti specifici nel caso di nuova edificazione o ristrutturazioni importanti (cfr. azione M-ALT-01) e promuovendo l'iniziativa dei privati per l'autoproduzione e il consumo di energia da fonti rinnovabili attraverso l'attività dello Sportello Energia (cfr. azione M-ALT-02) in particolare sostenendo l'attivazione di forme associative che possono beneficiare di misure di sostegno e incentivazione da parte del GSE quali i gruppi di autoconsumatori, le comunità di energia rinnovabile, i sistemi semplici di produzione e consumo.</p> <p>È ragionevole prevedere che nel prossimo futuro queste modalità di autoproduzione dell'energia, anche con l'impiego dei sistemi di accumulo, troveranno sempre maggiore diffusione soprattutto grazie a costi di produzione e installazione decisamente più accessibili rispetto a pochi anni fa. Inoltre, grazie alla possibilità di finanziare la realizzazione di impianti fotovoltaici nell'ambito delle riqualificazioni energetiche ammesse al "super ecobonus 110%" – seppure come "interventi trainati" – si prevede una significativa crescita delle installazioni in ambito condominiale, finora frenate dalla difficoltà di ripartire costi e benefici tra i condomini.</p>	

	<p>Per la stima dei risultati dell'azione è stato ipotizzato un livello estremo di diffusione di impianti pv integrati sugli edifici residenziali utilizzati (tasso di penetrazione dell'70%, taglia media degli impianti residenziali pari all'attuale secondo i dati regionali GSE 2019).</p> <p>La stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni riportata nella presente scheda è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepandone, mentre per le valutazioni di efficacia relative al territorio di San Benedetto, si rimanda alla scheda M-ENE-04 che riporta i contenuti della scheda FER-E.1 già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES che presentava il contributo degli impianti FER senza distinzioni tra le destinazioni d'uso.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td>5.574,0</td> <td></td> <td>1.672,2</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td>9.581,3</td> <td></td> <td>2.874,4</td> </tr> <tr> <td><b>Montepandone</b></td> <td>6.728,5</td> <td></td> <td>2.018,5</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>	5.574,0		1.672,2	<b>Grottammare</b>	9.581,3		2.874,4	<b>Montepandone</b>	6.728,5		2.018,5	<b>S.Benedetto del T.</b>	-		-
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>	5.574,0		1.672,2																		
<b>Grottammare</b>	9.581,3		2.874,4																		
<b>Montepandone</b>	6.728,5		2.018,5																		
<b>S.Benedetto del T.</b>	-		-																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	DL n. 34/2020 - Legge n.77/2020 (decreto rilancio) PEAR 2020 (DALR n. 42/2016)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi Strutturali 2021-2027, ESCO, risorse dei privati																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero, superficie (mq FV), potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-EDR-01 Promozione della riqualificazione energetica edifici residenziali privati M-EDR-02 Sostituzione elettrodomestici e apparecchi illuminanti in ambito privato M-ALT-02 Attivazione dello sportello energia intercomunale																				

<b>M-ENE-03</b>	<b>Promozione della installazione di impianti fotovoltaici in aree industriali e commerciali</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Produzione energia elettrica	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati - aziende	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Associazioni di categoria, Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Imprenditori/attori economici	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Sul fronte della produzione locale di energia, a fianco di iniziative che interessano il patrimonio pubblico, si ritiene opportuno stimolare anche l'attivazione di investimenti privati per l'installazione sul territorio comunale di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Nell'ambito di un percorso orientato a migliorare l'efficienza complessiva del parco edilizio è infatti opportuno che le installazioni, soprattutto destinate all'autoconsumo, affianchino gli interventi di riqualificazione energetica anche nell'edilizia non residenziale (cfr. azione M-EDT-01), soprattutto nelle aree produttive e commerciali, dove sono più facilmente presenti superfici adatte ad ospitare impianti integrati di dimensioni importanti (coperture di capannoni, parcheggi etc).</p> <p>L'azione fa dunque riferimento all'installazione di impianti aziendali che il Comune non può sostenere con contributi diretti, ma che intende supportare sia inserendo nei regolamenti edilizi requisiti specifici sull'impiego di FER nei casi di nuova edificazione o ristrutturazione importante (cfr. azione M-ALT-01), sia attraverso le attività concertazione e i meccanismi di facilitazione già evidenziati a proposito dell'azione relativa alle riqualificazione edilizia (M-EDT-01), in collaborazione con i soggetti che gestiscono le aree produttive e le strutture commerciali.</p> <p>L'azione è in linea con le priorità della programmazione regionale dei fondi strutturali pertanto è ragionevole supporre che analogamente a quanto previsto dal POR FESR 2014-2020 anche nel ciclo 2021-2027 saranno accessibili per le PMI "incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo".</p>	

	<p>Per la stima dei risultati dell'azione, sono state considerate le diverse quote di produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici in ambito non domestico (terziario, agricolo e industriale) all'anno base e applicati fattori moltiplicativi differenziati per comune.</p> <p>La stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni riportata nella presente scheda è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepandone, mentre per le valutazioni di efficacia relative al territorio di San Benedetto, si rimanda alla scheda M-ENE-04 che riporta i contenuti della scheda FER-E.1 già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES che presentava il contributo degli impianti FER senza distinzioni tra le destinazioni d'uso.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td>4.978,0</td> <td></td> <td>1.493,4</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td>22.075,7</td> <td></td> <td>6.622,7</td> </tr> <tr> <td><b>Montepandone</b></td> <td>19.502,3</td> <td></td> <td>5.850,7</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>	4.978,0		1.493,4	<b>Grottammare</b>	22.075,7		6.622,7	<b>Montepandone</b>	19.502,3		5.850,7	<b>S.Benedetto del T.</b>	-		-
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>	4.978,0		1.493,4																		
<b>Grottammare</b>	22.075,7		6.622,7																		
<b>Montepandone</b>	19.502,3		5.850,7																		
<b>S.Benedetto del T.</b>	-		-																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PEAR 2020 (DALR n. 42/2016) D.M. 04/07/2019 (Incentivi FER gruppo A)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Fondi strutturali 2021-2027, ESCO, risorse dei privati																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero, superficie (mq FV), potenza degli impianti FV installati (kWp)</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-EDT-01 Promozione della riqualificazione energetica degli edifici ad uso commerciale/recettivo e servizi M-ALT-02 Attivazione dello sportello energia intercomunale																				

<b>M-ENE-04</b>	<b>Produzione di energia da impianti fotovoltaici</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Produzione energia elettrica	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Privati	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comune, Sportello Energia	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Azione integra le schede M-ENE 01/02/03 per il solo comune di San Benedetto del Tronto e riporta il contenuto dell'unica scheda azione riferita alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES. al fine di non duplicare il calcolo dei risparmi energetici ed emissivi.</p> <p><b>FER-E 1 Produzione di energia da impianti fotovoltaici</b></p> <p>L'azione consiste nell'installazione di pannelli solari fotovoltaici che contribuiscano a soddisfare la domanda di energia elettrica del territorio comunale, evitando il prelievo di energia dalla rete nazionale (a tale scopo non verranno conteggiati impianti con potenza installata &gt;200kW). L'obiettivo è di incrementare la produzione di elettricità da pannelli solari fotovoltaici rispetto alla potenza installata al 2011 nei confini comunali (Fonte: GSE). In particolare, tale produzione ha avuto un forte incremento fino al 2013, tuttavia, con la fine del Conto Energia si è registrata una frenata nella posa di nuovi pannelli solari e nel quadriennio 2014-18 l'installato si è attestato attorno ai 400 MW annui, appena sufficienti a sostituire la capacità produttiva che si perde con l'invecchiamento dei pannelli. Nonostante questo, si può prevedere un incremento delle installazioni nei prossimi anni a causa dei fattori descritti di seguito:</p> <p>- I nuovi obiettivi della Ue prevedono di raggiungere il 32% di energia rinnovabile al 2030. In questo scenario, l'energia prodotta da fotovoltaico in Italia dovrà arrivare a circa 70 TWh contro i 20 TWh GW del 2015, che corrisponde ad un incremento annuo del 16%. (FONTE: SEN 2017). La stessa previsione è stata fatta da SolarPower Europe nel rapporto "Global Market Outlook for Solar Power 2018-2022", dove in Italia si prevedono nuove installazioni per 12,5 GW negli anni 2018-2022, che corrispondono ad un incremento annuo di potenza installata di circa il 16%.</p>	

	<p>- Il calo dei prezzi degli impianti fotovoltaici, il cui acquisto risulta ormai vantaggioso anche senza la presenza di incentivi all'acquisto. Si è raggiunta la cosiddetta "grid parity".</p> <p>- La direttiva europea 2009/28/CE (recepita dall'Italia con il Dlgs n. 28/2011) impone che negli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni importanti ci sia l'obbligo dell'installazione di un impianto che sfrutti le risorse rinnovabili.</p> <p>- La sempre maggiore diffusione delle batterie di accumulo di energia elettrica domestiche, che permettono di sfruttare a pieno l'autoconsumo dell'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici.</p> <p>Il calcolo prende in considerazione la previsione nazionale, che prevede un aumento della produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico di 3,5 volte rispetto alla produzione 2018 [FONTE: S.E.N. 2017]. Il Comune di San Benedetto ha stimato un fattore di riduzione rispetto al dato nazionale del 90%. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello locale per l'energia elettrica (0,449 tCO2/MWh) a cui viene sottratto, tenendo conto dell'approccio LCA, il valore delle emissioni per la produzione da fotovoltaico (0,109 tCO2/MWh).</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	Cupra Marittima			
	Grottammare			
	Monteprandone S.Benedetto del T.	16.315,2		5.351,4
STATO DI ATTUAZIONE	In corso			
RIFERIMENTI NORMATIVI				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	N.D.			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Report periodici del GSE</li> </ul>			

<b>M-ENE-05</b>	<b>Progetto pilota per la produzione di energia rinnovabile da fonti marine</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Produzione energia elettrica	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comune	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione, operatori del settore	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione richiama lo studio di prefattibilità relativo all'installazione di dispositivi per la produzione di energia da moto ondoso presso il molo Sud del Porto di San Benedetto del Tronto. Lo studio è stato condotto nel 2020 nell'ambito del progetto Interreg Italia-Croazia COASTENERGY - Blue Energy in ports and coastal urban areas - WP 3 "Analisi del potenziale di produzione integrata di Blue energy nelle area costiere del programma" ed è contenuto nel deliverable di progetto D.3.4.3 realizzato da UNICAM quale partner del progetto Interreg. All'interno dello studio si ipotizza l'installazione di una serie di dispositivi della categoria dei corpi oscillanti, chiamati "wave clapper", che possono essere installati tramite propri sistemi di ancoraggio su strutture esistenti quali moli, frangiflutti, piattaforme fisse e mobili e producono energia grazie al moto ondoso incidente. Richiedono una profondità del fondale di appena 5 mt, su una lunghezza di 100 mt possono essere installati fino a 25-30 "flap" di potenza nominale da 10 a 30 kWp. Lo studio ipotizza di realizzare un impianto comprensivo di 100 dispositivi da collocare lungo il profilo esterno del molo sud del porto.</p> <p>In base alle caratteristiche locali del moto ondoso sarebbero in grado di produrre complessivamente circa 1,8 GWh/anno di energia elettrica. All'interno dello studio è segnalata anche la possibilità di adottare dispositivi sommersi, noti come "wave roller", che potrebbero fornire anche un contributo in termini di riduzione dell'erosione costiera. Poiché per valutare l'applicabilità di questi sistemi sono necessari ulteriori approfondimenti, al momento è stato preso in considerazione solo l'impianto portuale.</p> <p>Poiché il PGIZC regionale menziona la possibilità di progetti sperimentali per lo sfruttamento dell'energia marina integrati rispetto alla realizzazione di opere di difesa costiera, si segnala che l'applicabilità dei dispositivi menzionati o di analoghi sistemi di sfruttamento delle blue energy</p>	

	<p>potrebbe essere valutata anche negli altri comuni costieri, ad esempio lungo le scogliere emerse già presenti o dove sono previsti nuovi interventi di protezione.</p> <p>Si rimanda allo studio di pre-fattibilità contenuto nel deliverable citato per eventuali approfondimenti (cfr. <a href="https://www.italy-croatia.eu/web/coastenergy">https://www.italy-croatia.eu/web/coastenergy</a>).</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO<sub>2</sub>/a)</b>
	Cupra Marittima	-		-
	Grottammare	-		-
	Monteprandone	-		-
	S. Benedetto del T.	1.800,0		590,4
STATO DI ATTUAZIONE	da avviare			
RIFERIMENTI NORMATIVI	PRGIZC (DAR n. 140/2019)			
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Fondi strutturali 2021-2027			
INVESTIMENTO PREVISTO	N.Q.			
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza degli impianti installati (kW),</li> <li>• Produzione di energia (kWh/a).</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	A-AMB-01 Interventi di tutela e difesa della costa			

<b>M-TRA-01</b>	<b>Rinnovo del parco veicolare pubblico</b>			
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>			
<b>SETTORE</b>	Trasporti			
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard			
	<input type="checkbox"/> soft			
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta			
	<input type="checkbox"/> indiretta			
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>		
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta			
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta			
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale			
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni			
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Gestore TPL, Provincia Ascoli Piceno			
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato			
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Analogamente a quanto evidenziato a proposito della riqualificazione del parco edilizio comunale, la consistenza, le percorrenze e i consumi di carburante complessivi riconducibili alla flotta municipale sono una frazione molto limitata rispetto a quelli del parco circolante sul territorio dei 4 comuni; tuttavia anche in questo caso assume un grande valore simbolico che il Comune per primo si impegni a gestire i propri veicoli in modo esemplare per ridurre al massimo i consumi energetici e le emissioni: ottimizzandone l'uso per limitare i chilometri non necessari, optando per veicoli più performanti dal punto di vista ambientale al momento del rinnovo, promuovendo negli autisti stili di guida ecologicamente efficienti.</p> <p>Nello specifico si prevede che al 2030 i comuni coinvolti nel PAESC possano convertire parzialmente il proprio parco veicolare per arrivare a coprire in modalità elettrica il 70% delle percorrenze attuali.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alla scheda azione (TRA.03) già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>			
<b>RISULTATI ATTESI</b>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>		442,9	164,5
	<b>Grottammare</b>		812,2	302,7
	<b>Monteprandone</b>		1.347,6	500,9
	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	272,0

STATO DI ATTUAZIONE	In corso
RIFERIMENTI NORMATIVI	
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi Strutturali 2021-2027, risorse proprie dell'Ente
INVESTIMENTO PREVISTO	
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di veicoli sostituiti,</li> <li>• Quota di veicoli elettrici (%).</li> </ul>
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	

<b>M-TRA-02</b>	<b>Rinnovo del parco veicolare privato</b>	
AMBITO	MITIGAZIONE	
SETTORE	Trasporti	
NATURA	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
COMPETENZA COMUNALE	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
COMUNI COINVOLTI	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
LIVELLO DI CONDIVISIONE	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale	
PROMOTORE /RESPONSABILE	Privati	
ALTRI ATTORI COINVOLTI		

<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato			
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il trasporto privato è una delle principali fonti di emissioni di gas serra; una possibile riduzione del contributo emissivo del settore può derivare da una combinazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione del parco circolante</li> <li>• riduzione delle percorrenze complessive</li> <li>• miglioramento delle performance emissive medie dei veicoli.</li> </ul> <p>Quanto alla riduzione del parco circolante, in Italia il tasso di motorizzazione (auto/ab.) è cresciuto costantemente nel corso degli ultimi anni, sebbene sia ragionevole supporre l'avvenuto raggiungimento dei valori di picco e stimare una certa capacità di assorbimento della domanda futura da parte di forme di mobilità condivisa, allo stato attuale è difficile prevedere una inversione di tendenza.</p> <p>Quanto alle percorrenze, è lecito prevedere nel prossimo futuro una moderata riduzione dovuta alla maggiore diffusione dello smart working, a seguito dell'esperienza maturata in molti settori durante il periodo pandemico. Ulteriori riduzioni possono derivare dalla disponibilità di alternative di mobilità individuale e collettiva valide, fattore su cui l'amministrazione comunale può incidere in maniera significativa attraverso misure di promozione del TPL, della ciclabilità e l'attivazione di servizi innovativi (cfr. M-TRA03/04/05/06/07).</p> <p>Quanto alle prestazioni dei veicoli, è invece prevedibile un miglioramento sostanziale per effetto del progressivo rinnovo del parco circolante e in particolare della diffusione dei veicoli elettrici e ibridi anche grazie a norme di livello comunitario e nazionale sempre più stringenti.</p> <p>Nello specifico, in attuazione della strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO2 derivanti dalle autovetture e dai veicoli commerciali leggeri, il Regolamento (UE) 2019/631 definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO2 delle autovetture e dei veicoli commerciali leggeri nuovi. Per il periodo 2020-2024, conferma i valori target di emissioni medie per i produttori di auto del regolamento precedente, pari a 95 g CO2/km per le autovetture e 147 g CO2/km per i furgoni, per il periodo successivo sono previsti obiettivi di riduzione rispetto ai valori medi del 2021 pari al 15% nel 2025 e al 37,5% (31% per i furgoni) nel 2030.</p> <p>In questo contesto il ruolo del Comune è prevalentemente quello di stimolatore e regolatore, può infatti sostenere il rinnovo del parco auto promuovendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dotazione di nuove infrastrutture finalizzate ad una miglior ripartizione del mix energetico, soprattutto attraverso la realizzazione di infrastrutture di approvvigionamento per il metano e per i mezzi elettrici;</li> <li>• attività di informazione e sensibilizzazione per promuovere e favorire la sostituzione dei veicoli con mezzi a Basse Emissioni Complessive (BEC) cioè quelli che utilizzano, in modalità esclusiva o doppia, combustibili alternativi;</li> <li>• l'applicazione di misure di agevolazione che favoriscano l'utilizzo dei mezzi BEC nell'ambito delle regolamentazioni per la circolazione e la sosta.</li> </ul> <p>Per la stima dei risultati dell'azione è stato considerato uno scenario di evoluzione delle performance del parco circolante che considera una quota di biocarburanti pari al 13,5% come previsto a livello nazionale, e un tasso di penetrazione dell'auto elettrica pari al 40%. Vale la pena sottolineare che, stante la necessità di considerare invariato il coefficiente emissivo associato all'e.e., il vantaggio dell'elettrificazione del parco circolante risiede nell'efficienza dei motori elettrici, pari a circa il doppio di quella dei motori termici.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alla scheda azione (TRA.01) già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>			
<b>RISULTATI ATTESI</b>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>		10.095,5	3.215,1
	<b>Grottammare</b>		30.516,5	9.728,2
	<b>Monteprandone</b>		23.421,0	7.454,8
	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	23.690,4

STATO DI ATTUAZIONE	In corso
RIFERIMENTI NORMATIVI	Legge di Bilancio 2019 (n.145/2018) DM 20 marzo 2019 (Ecobonus veicoli)
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, risorse dei privati
INVESTIMENTO PREVISTO	
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numero di veicoli sostituiti,</li><li>• Quota di veicoli elettrici (%).</li></ul>
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	

<b>M-TRA-03</b>	<b>Promozione della mobilità elettrica</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Trasporti	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione, operatori del settore	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione rientra nelle misure di accompagnamento dell'azione M-TRA-02 ed è volta a favorire un'accelerazione nel rinnovo del parco circolante in direzione di una sempre maggiore elettrificazione.</p> <p>Per incentivare la scelta del veicolo elettrico da parte dei cittadini è indispensabile garantire un'adeguata infrastruttura per la ricarica.</p> <p>Pertanto l'azione prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la predisposizione di strumenti di pianificazione e programmazione volti ad orientare la corretta articolazione e distribuzione del servizio di ricarica dei mezzi elettrici sia di iniziativa pubblica che privata</li> <li>• la realizzazione/il potenziamento di una rete di colonnine di ricarica</li> <li>• misure complementari quali: la messa a punto di meccanismi di facilitazione per i privati che vogliono installare colonnine di ricarica ad uso domestico o aziendale, l'individuazione di parcheggi riservati ai veicoli elettrici, la promozione di auto elettriche nel servizio taxi, la progressiva elettrificazione della flotta municipale (v.di azione M-TRA-01)</li> </ul> <p>I comuni coinvolti nel PAESC si sono già attivati in questo senso: nel settembre 2013 il comune di San Benedetto ha sottoscritto, insieme ad altri comuni (Ancona, Ascoli Piceno, Civitanova Marche, Fermo, Macerata, Pesaro, Porto San Giorgio e Senigallia) un Protocollo d'Intesa con la Regione Marche relativo al progetto "Rete di ricarica per i capoluoghi e i principali comuni costieri marchigiani" in attuazione del Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad Energia Elettrica (PNIRE).</p>	

	<p>Nel marzo 2020 San Benedetto, Cupra e Monteprandone hanno condiviso una strategia per lo sviluppo della mobilità elettrica, sottoscritto un protocollo d'intesa per la realizzazione di una rete infrastrutturale dedicata e avviato una ricerca di mercato finalizzata ad individuare operatori del settore Intenzionati a realizzare una rete di ricarica pubblica.</p> <p>Al momento sul territorio le stazioni di ricarica pubbliche presenti sono quelle realizzate ad Enel X a Monteprandone e San Benedetto, dove già da alcuni anni esiste anche una postazione per la ricarica gratuita con pensilina fotovoltaica (in P.zza del Pescatore). La Legge n. 120/2020 (ex Decreto semplificazioni) prevede l'installazione di almeno un punto di ricarica ogni 1.000 abitanti.</p> <p>Il POR FESR Marche 2014-2020 prevedeva una apposita misura per l'Acquisto e installazione di colonnine di ricarica per mezzi elettrici pubblici e privati, alimentati anche da fonti alternative, ulteriori finanziamenti sono attesi nella prossima programmazione.</p> <p>La realizzazione di punti di ricarica domestici è incentivabile tramite il programma ECOBONUS 110% tra gli interventi trainati in associazione all'installazione di pannelli fotovoltaici.</p> <p>Per stimare l'efficacia dell'azione è stato considerato un ulteriore incremento della diffusione delle auto elettriche, valutato nel 5% della percorrenza media annua delle autovetture circolanti.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima dei risparmi energetici e delle riduzioni di emissioni anche alla scheda azione (TRA.02) già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>554,3</td> <td>118,3</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>1.709,9</td> <td>365,0</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td></td> <td>1.281,8</td> <td>273,6</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>N.Q</td> <td>N.Q</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>		554,3	118,3	<b>Grottammare</b>		1.709,9	365,0	<b>Monteprandone</b>		1.281,8	273,6	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q	N.Q
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>		554,3	118,3																		
<b>Grottammare</b>		1.709,9	365,0																		
<b>Monteprandone</b>		1.281,8	273,6																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q	N.Q																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<p>Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) ex Legge 134/2012</p> <p>Legge n. 120/2020 (art.57 Semplificazione delle norme per la realizzazione di punti e stazioni di ricarica di veicoli elettrici)</p> <p>Piano per lo sviluppo e la diffusione della mobilità elettrica nella regione Marche DALR n.75 del 17/7/2018</p>																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	<p>Varia:</p> <p>Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi strutturali 2021-2027</p>																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di punti di ricarica per veicoli elettrici installati</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-TRA-02 Rinnovo del parco veicolare privato																				

<b>M-TRA-04</b>	<b>Valorizzazione del trasporto ferroviario negli spostamenti sistematici</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>	
<b>SETTORE</b>	Trasporti	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta	
	<input checked="" type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Regione, RFI	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Comuni	
<b>TARGET GROUP</b>	Pendolari	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il territorio dei comuni coinvolti nel PAESC dispone di 5 stazioni e 2 linee ferroviarie: Cupra Marittima, Grottammare, San Benedetto e Porto D'Ascoli sulla linea Pescara-Ancona, Porto d'Ascoli e Monteprandone sulla linea Ascoli Piceno-San Benedetto-Ancona. Le stazioni sono servite da treni regionali operati sia da Trenitalia nell'ambito del contratto di servizio stipulato con la Regione Marche, sia dall'azienda abruzzese Sangritana che collega San Benedetto Del Tronto e Porto d'Ascoli con Pescara e Lanciano.</p> <p>L'azione mira a migliorare le opportunità di utilizzo del trasporto ferroviario da parte dei pendolari attraverso un aumento del numero dei treni, la revisione degli orari e delle fermate. Tutte le stazioni dispongono di parcheggi di scambio che potrebbero essere ulteriormente attrezzate per la ricarica dei veicoli elettrici e per favorire l'intermodalità.</p> <p>Le stazioni sono già in parte utilizzate dai pendolari, la frequenza dei treni è di circa 60' nelle ore di punta e 90' in quelle di morbida. Il rapporto Pendolaria 2019 di Legambiente stima che la frequenza potrebbe essere dimezzata solo attraverso l'incremento del materiale rotabile.</p> <p>Quanto alla valutazione della domanda basti pensare che l'elettrificazione della linea Ascoli-Porto d'Ascoli conclusa nel 2013 ha prodotto un aumento di viaggiatori del 30%, circa 3 milioni di unità complessive l'anno.</p> <p>Esistono comunque proposte più ampie e a lungo termine di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria a servizio della cosiddetta "Città Adriatica" - la conurbazione costiera che si estende tra Emilia Romagna, Marche e Abruzzo - per realizzare un servizio che colleghi i 237 km, ed i 20 centri principali, con treni moderni a orari cadenzati, abbonamenti integrati e coincidenze con autobus</p>	

	<p>locali, treni e pullman verso collegamenti interni e nazionali, ma anche il sistema di porti (commerciali e turistici) e aeroporti (Rimini, Ancona, Pescara).</p> <p>Per attuare l'azione è necessario avviare un tavolo di concertazione con la Regione Marche ed RFI per l'aggiornamento dell'accordo quadro che dovrebbe avere una prima scadenza nel 2022.</p> <p>L'efficacia dell'azione è valutata in maniera congiunta rispetto alle altre misure "attive" del settore trasporti (M-TR-05/06/07) e la stima dei benefici ambientali è effettuata a partire da un'ipotesi sullo shift modale, espresso in km/anno sottratti alle auto grazie all'azione, che si prevede di poter indurre su una determinata quota di "persone che si spostano giornalmente per motivo di studio o lavoro" come da definizione adottata da Istat nelle indagini sul pendolarismo. Nel caso specifico è stato considerato uno spostamento medio di 20km effettuato 200 gg/anno dal 10% delle "persone che si spostano giornalmente per motivi di studio o lavoro fuori dal comune di dimora" (Istat).</p> <p>L'azione trova applicazione anche con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto, tuttavia dal momento che non era inclusa nell'aggiornamento 2019 del PAES, la stima dei relativi risparmi energetici e riduzioni di emissioni è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepredone al fine di non alterare i risultati già calcolati in altra sede.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>572,1</td> <td>147,6</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>1.712,6</td> <td>441,9</td> </tr> <tr> <td><b>Montepredone</b></td> <td></td> <td>1.411,3</td> <td>364,1</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>		572,1	147,6	<b>Grottammare</b>		1.712,6	441,9	<b>Montepredone</b>		1.411,3	364,1	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>		572,1	147,6																		
<b>Grottammare</b>		1.712,6	441,9																		
<b>Montepredone</b>		1.411,3	364,1																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>Da avviare</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PEAR 2020 (DALR n. 42/2016)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Fondi strutturali 2021-2027, RFI																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di treni/giorno,</li> <li>• Numero di passeggeri-km rete ferroviaria regionale.</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>																					

<b>M-TRA-05</b>	<b>Riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale</b>
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>
<b>SETTORE</b>	Trasporti
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard <input checked="" type="checkbox"/> soft
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta <input checked="" type="checkbox"/> indiretta
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta <input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta <input type="checkbox"/> Attuazione individuale
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Gestore servizio TPL, Provincia di Ascoli Piceno
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione, Comuni
<b>TARGET GROUP</b>	Pendolari
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione prevede una serie di misure finalizzate all'ottimizzazione del servizio di TPL (linee, percorsi, orari, servizi integrativi, info-mobilità, etc.) accompagnate da una campagna di informazione/sensibilizzazione che ne incentivino l'utilizzo. Ad oggi, il servizio di autobus è erogato da START, gestore del servizio in tutta la provincia di Ascoli Piceno, ed è organizzato in modo intercomunale come "servizio urbano San Benedetto e Riviera delle Palme", tuttavia è considerato marginale e utilizzato prevalentemente dall'utenza scolastica.</p> <p>Tuttavia il trasporto pubblico è uno dei sistemi più efficaci per ridurre le emissioni da traffico veicolare. Perché possa diventare un'alternativa efficace all'auto privata è necessario intervenire sia su lato dell'offerta che su quello della domanda. Nel primo caso, attraverso l'ottimizzazione dei percorsi e degli orari, l'individuazione di corsie preferenziali, il miglioramento dei livelli di comfort intervenendo sul rinnovamento del parco mezzi, sull'arredo urbano, l'adozione di sistemi di infomobilità e tariffazione elettronica, sul miglioramento delle fermate così come già previsto dal comune di Grottammare. Nel secondo caso per stimolare la domanda è possibile intervenire con campagne mirate di sensibilizzazione e informazione, strumenti di tariffazione integrata, anche tra le varie compagnie, e agevolata, convenzioni con scuole, aziende ed esercizi commerciali, "giornate ticket free", sistemi di premialità che contribuiscano a rendere l'opzione TPL più interessante e favorire lo shift modale.</p> <p>Per farlo è evidentemente necessaria un maggiore coinvolgimento dei comuni e una certa innovazione nelle fasi di definizione delle caratteristiche del servizio e stesura dei capitolati.</p> <p>L'efficacia dell'azione è valutata in maniera congiunta rispetto alle altre misure "attive" del settore trasporti (M-TR-04/06/07) e la stima dei benefici ambientali è effettuata a partire da un'ipotesi sullo</p>

	<p>shift modale, espresso in km/anno sottratti alle auto grazie all'azione, che si prevede di poter indurre su una determinata quota di pendolari abituali. Nel caso specifico è stato considerato uno spostamento medio di 10km effettuato 200 gg/anno dal 10% delle "persone che si spostano giornalmente per motivi di studio o lavoro dentro o fuori dal comune di dimora pendolari" (Istat).</p> <p>L'azione trova applicazione anche con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto, tuttavia dal momento che non era inclusa nell'aggiornamento 2019 del PAES, la stima dei relativi risparmi energetici e riduzioni di emissioni è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepandone al fine di non alterare i risultati già calcolati in altra sede.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td>265,8</td> <td>68,6</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td>790,7</td> <td>204,0</td> </tr> <tr> <td><b>Montepandone</b></td> <td></td> <td>641,3</td> <td>165,5</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>		265,8	68,6	<b>Grottammare</b>		790,7	204,0	<b>Montepandone</b>		641,3	165,5	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>		265,8	68,6																		
<b>Grottammare</b>		790,7	204,0																		
<b>Montepandone</b>		641,3	165,5																		
<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>Da avviare</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	PEAR 2020 (DALR n. 42/2016)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2030 (lungo termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, risorse provinciali e del gestore del servizio di TPL																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linee riorganizzate e numero di fermate attrezzate,</li> <li>• Numero di passeggeri-km,</li> <li>• Numero di abbonamenti TPL.</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-ALT-03 Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini																				

<b>M-TRA-06</b>	<b>Promozione della ciclabilità negli spostamenti sistematici</b>	
<b>AMBITO</b>	MITIGAZIONE	
<b>SETTORE</b>	Trasporti	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Regione	
<b>TARGET GROUP</b>	Pendolari	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Nel contesto dei 4 comuni coinvolti nel PAESC, l'utilizzo della bicicletta è molto diffuso ed esiste già una significativa rete di percorsi ciclabili. Nell'ambito della programmazione regionale, significative risorse sono state stanziare per l'iniziativa "Ciclovie delle Marche" che prevede il completamento di una rete sovralocale di percorsi ciclopedonali di interesse non esclusivamente turistico e integrati rispetto al trasporto pubblico locale e ferroviario. Il territorio in esame è interessato dai progetti relativi alla ciclovie Adriatica, al ponte ciclopedonale e alla ciclovie del Tronto che collega Monteprandone con San Benedetto del Tronto (attraverso la Riserva Sentina), alla ciclovie del Tesino, per la quale è stato già ottenuto un finanziamento per la progettazione. Esiste inoltre l'Unità di progetto "Bicipan" finalizzata ad approvare il piano per la mobilità a due ruote, in attuazione delle previsioni della recente norma nazionale in merito alla possibilità di dedicare alla ciclovie una parte della carreggiata stradale. Si segnala inoltre l'esigenza di rendere più sicuri gli attraversamenti della via Salaria, in corrispondenza dell'abitato di Monteprandone.</p> <p>Tuttavia è necessario che la bicicletta passi ad essere vista da mezzo da utilizzare esclusivamente per sport o svago a reale alternativa di mobilità. Un contributo in questo senso può derivare dalla diffusione di biciclette pieghevoli, più adeguate alle esigenze del trasporto intermodale, e a pedalata assistita, più comode per tragitti lunghi o con variazioni altimetriche.</p> <p>Per favorire un maggiore utilizzo della bicicletta negli spostamenti sistematici è necessario intervenire sia sull'infrastruttura e sui servizi, aumentando la disponibilità di percorsi ciclabili, cicloparcheggi, ciclofficine, misure a favore dell'intermodalità - ad esempio dotando i treni regionali di vagoni attrezzati per le bici - sia a livello culturale, ancora una volta attraverso campagne di informazione e sensibilizzazione mirate che prevedano anche forme di valorizzazione dell'opzione</p>	

	<p>ciclabile quali sistemi di gamification con premialità per i ciclisti, convenzioni in ambito aziendale e commerciale per favorire i comportamenti di mobilità virtuosi.</p> <p>L'efficacia dell'azione è valutata in maniera congiunta rispetto alle altre misure "attive" del settore trasporti (M-TR-04/05/07) e la stima dei benefici ambientali è effettuata a partire da un'ipotesi sullo shift modale, espresso in km/anno sottratti alle auto grazie all'azione, che si prevede di poter indurre su una determinata quota di pendolari abituali. Nel caso specifico è stato considerato uno spostamento medio di 5km effettuato 200 gg/anno dal 5% delle "persone che si spostano giornalmente per motivi di studio o lavoro dentro o fuori dal comune di dimora pendolari" (Istat).</p> <p>L'azione trova applicazione anche con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto, tuttavia dal momento che non era inclusa nell'aggiornamento 2019 del PAES, la stima dei relativi risparmi energetici e riduzioni di emissioni è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepredone al fine di non alterare i risultati già calcolati in altra sede.</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>		66,5	17,1
	<b>Grottammare</b>		197,7	51,0
	<b>Montepredone</b>		160,3	41,4
	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.
STATO DI ATTUAZIONE	<b>In corso</b>			
RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>Legge n. 3/2018 (mob. Ciclabile)</p> <p>PEAR 2020 (DALR n. 42/2016)</p> <p>Legge Regionale n. 38/2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica"</p>			
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	<p>Varia:</p> <p>Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi strutturali 2021-2027, risorse proprie dell'ente</p>			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero/quota (%) di persone che utilizzano la bicicletta negli spostamenti sistematici</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	M-ALT-03 Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini			

<b>M-TRA-07</b>	<b>Attivazione di servizi innovativi per la promozione della mobilità sostenibile individuale e condivisa</b>	
<b>AMBITO</b>	MITIGAZIONE	
<b>SETTORE</b>	Trasporti	
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>		
<b>TARGET GROUP</b>	Pendolari	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Le abitudini di mobilità individuale hanno cominciato finalmente ad evolversi negli ultimi anni grazie all'affermazione della cosiddetta smart mobility, ovvero l'insieme dei servizi per la mobilità che si basano sulla condivisione dei mezzi (sharing mobility) e le tecnologie digitali. I principi chiave della SM comprendono: flessibilità e integrazione modale, tecnologie pulite, sicurezza, accessibilità.</p> <p>La mobilità condivisa si basa sull'opportunità di un maggior sfruttamento dei veicoli, che può avvenire in maniera simultanea con l'uso di sistemi di ride-sharing/car pooling o in successione grazie a servizi di car-scooter-bike sharing e noleggio a breve termine che includano più tipologie di mezzo in funzione delle esigenze, dal monopattino elettrico, alla bici da carico, fino al van. A questi si aggiungono i servizi on-demand (tipo Uber) che in Italia ancora mancano di una regolamentazione, ma in altri paesi hanno mostrato grandi potenzialità.</p> <p>L'elemento chiave per l'affermazione di questi servizi innovativi di mobilità (car/bike-sharing, bike trial, applicazioni e sistemi informatici per la smart mobility, ...) risiede nella disponibilità di piattaforme di gestione sicure e applicazioni agili in grado di supportare il paradigma emergente della mobilità come servizio (Mobility as a Service) ovvero capaci di integrare più opportunità di trasporto, proposte da fornitori pubblici e privati e offrire soluzioni di pagamento basate su abbonamenti o formule pay per use.</p> <p>Perché le nuove opportunità offerte dalla smart mobility non entrino in contraddizione rispetto agli obiettivi di mobilità sostenibile, è necessario in ogni caso che contribuiscano a ridurre il numero di auto in circolazione e che siano garantite prestazioni migliori dal punto di vista ambientale rispetto ai veicoli tradizionali, favorendo mezzi più leggeri, meno ingombranti preferibilmente elettrici.</p>	

	<p>Fattore che rimanda all'esigenza di sviluppo della rete di ricarica e all'adozione di sistemi di integrazione rete-veicolo (vehicle to grid) (az. M-TRA-02).</p> <p>Nell'ambito dei sistemi di gestione unificati dei servizi di mobilità sarà inoltre possibile introdurre sistemi di incentivazione per i comportamenti virtuosi già citati a proposito delle misure per la promozione della ciclabilità e del trasporto pubblico (M-TRA-05/06).</p> <p>L'efficacia dell'azione è valutata in maniera congiunta rispetto alle altre misure "attive" del settore trasporti (M-TR-04/05/06) e la stima dei benefici ambientali è effettuata a partire da un'ipotesi sullo shift modale, espresso in km/anno sottratti alle auto grazie all'azione, che si prevede di poter indurre su una determinata quota di pendolari abituali. Nel caso specifico è stato considerato uno spostamento medio di 5km effettuato 200 gg/anno dal 5% delle "persone che si spostano giornalmente per motivi di studio o lavoro dentro o fuori dal comune di dimora" (Istat).</p> <p>L'azione trova applicazione anche con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto, tuttavia dal momento che non era inclusa nell'aggiornamento 2019 del PAES, la stima dei relativi risparmi energetici e riduzioni di emissioni è limitata ai Comuni di Cupra Marittima, Grottammare e Montepredone al fine di non alterare i risultati già calcolati in altra sede.</p>			
<b>RISULTATI ATTESI</b>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>		66,5	17,1
	<b>Grottammare</b>		197,7	51,0
	<b>Montepredone</b>		160,3	41,4
	<b>S.Benedetto del T.</b>		N.Q.	N.Q.
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	Da avviare			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2025 (breve termine)			
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali e incentivi statali incluso PNRR, Programmi regionali, Fondi strutturali 2021-2027, risorse proprie dell'ente			
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>				
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero/tipo di iniziative a favore della mobilità condivisa e consistenza dell'utenza</li> </ul>			
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	M-ALT-03 Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini			



	<p>confermano quelle di un ulteriore incremento della raccolta differenziata attraverso strumenti che favoriscano una maggiore partecipazione di abitanti e turisti, l'individuazione di modalità di trattamento orientate al riciclo e al recupero di materia dalle diverse frazioni in ottica di economia circolare, e soprattutto, con il supporto dell'ATO e della Regione, la definizione e l'attuazione di strategie che favoriscano una minore produzione di rifiuti.</p> <p>Per calcolare l'efficacia dell'azione è stato considerato l'incremento della quota di rifiuti raccolti in modo differenziato e avviati al recupero verificato tra il 2016 e il 2019 e valutata una ulteriore riduzione del 20% della frazione non differenziata dal 2020 al 2030.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione e il metodo di stima delle riduzioni di emissioni alla scheda azione relativa ai rifiuti (ALT.1) già predisposta in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td></td> <td></td> <td>489,6</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td></td> <td></td> <td>1.932,1</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td></td> <td></td> <td>1.428,9</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td></td> <td></td> <td>6.651,7</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	<b>Cupra Marittima</b>			489,6	<b>Grottammare</b>			1.932,1	<b>Monteprandone</b>			1.428,9	<b>S.Benedetto del T.</b>			6.651,7
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
<b>Cupra Marittima</b>			489,6																		
<b>Grottammare</b>			1.932,1																		
<b>Monteprandone</b>			1.428,9																		
<b>S.Benedetto del T.</b>			6.651,7																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>In corso</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	L.R. n. 41/2013 (Prevenzione rifiuti)																				
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2025 (breve termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Risorse regionali, risorse proprie dell'ente																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quota di raccolta differenziata (%),</li> <li>Quantità di rifiuti prodotti pro-capite (t/a*ab)</li> </ul>																				

<b>M-ALT-01</b>	<b>Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Altro	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>		
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione integra quanto indicato nella scheda azione per adattamento A-PIA-01, con riferimento all'opportunità di aggiornare gli attuali strumenti di pianificazione e regolamentazione di livello comunale integrando criteri sostenibilità energetica e la resilienza ai cambiamenti climatici.</p> <p>Un intervento di adeguamento era già previsto a livello regionale nel PEAR2020 del 2016 sia attraverso la nuova normativa in materia di governo del territorio e la revisione dei sistemi di incentivazione per demolizione e ricostruzione (piano casa), che attraverso l'introduzione di obblighi inerenti i requisiti minimi di prestazione energetica e le dotazioni impiantistiche nei casi di nuova edificazione e ristrutturazione edilizia (miglioramento della classe energetiche e edifici ad energia quasi zero), nonché attraverso misure di semplificazione del quadro regolamentare e delle procedure autorizzative in materia di FER.</p> <p>I temi afferenti al macro-obiettivo della mitigazione, che si ritiene opportuno integrare con la presente azione riprendono senz'altro l'attuazione di norme e regolamenti sovraordinati, tuttavia nelle eventuali more di un intervento normativo regionale è auspicabile che i comuni coinvolti nel PAESC lavorino, meglio se congiuntamente, per l'integrazione dei propri regolamenti edilizi e l'introduzione di requisiti in materia di efficienza energetica in edilizia, regolamentazione degli impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili (soprattutto per quelli la cui competenza autorizzativa è in capo ai comuni, fotovoltaico &lt;20kWp ed eolico &lt;1MWp), sistemi di ricarica di mezzi elettrici ad uso domestico (v.di azione M-TRA-03).</p> <p>L'azione si concretizza nell'approvazione di atti di aggiornamento dei regolamenti edilizi esistenti e nella predisposizione di documenti di indirizzo ad uso di professionisti e tecnici comunali sugli</p>	

	<p>argomenti menzionati e può essere attuata anche per step successivi, eventualmente individuando le risorse necessarie per gli approfondimenti del caso nell'ambito di iniziative di cooperazione e ricerca. L'azione è sinergica rispetto a quanto previsto dalle azioni A-PIA-01, sua omologa relativa ai temi dell'adattamento ed M-ALT-04 dedicata alla formazione di tecnici comunali e professionisti su temi relativi al contrasto degli effetti dei cambiamenti climatici.</p> <p>L'azione può rappresentare inoltre il quadro di riferimento per l'attuazione di molti degli interventi previsti dal PAESC, tra cui in particolare quelli relativi alla riqualificazione edilizia in ambito residenziale e non residenziale e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>L'azione ha carattere immateriale, è da considerarsi di supporto all'attuazione delle altre azioni del piano pertanto non ha impatti diretti quantificabili in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2.</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>Grottammare</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>Monteprandone</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>S.Benedetto del T.</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
STATO DI ATTUAZIONE	<b>Da avviare</b>			
RIFERIMENTI NORMATIVI	PEAR 2020 (DALR n. 42/2016) Direttiva 2018/844 D.lgs. n. 48/2020			
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	Risorse proprie dell'ente			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di regolamenti integrati</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	A-PIA-01 Introduzione di norme linee guida in materia di adattamento nei regolamenti comunali			

<b>M-ALT-02</b>	<b>Attivazione dello sportello energia intercomunale</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Altro	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>		
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Alcuni dei comuni coinvolti nel PAESC (Monteprandone e San Benedetto del Tronto) già dispongono di uno sportello che offre ai cittadini informazioni e assistenza sui temi della sostenibilità e del risparmio energetico. Tuttavia si tratta di servizi, con finestre di operatività limitate a poche ore settimanali – gestite da consulenti esterni a contratto nel caso di Monteprandone – che non riescono a suscitare grande interesse e difficilmente hanno modo di svolgere un ruolo attivo nell’attuazione della politica energetica comunale al di là di consulenze occasionali.</p> <p>L’azione propone di mettere insieme le risorse dei 4 comuni e potenziare il servizio in chiave intercomunale anche a fini di monitoraggio e assistenza all’attuazione del PAESC, estendendo il campo d’azione anche ai temi dell’adattamento ai cambiamenti climatici.</p> <p>Nello specifico, lo Sportello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fornirà informazioni e assistenza tecnica a cittadini, professionisti e imprese in merito a: normative vigenti in materia di fonti rinnovabili, efficienza energetica e resilienza; contributi economici e sgravi fiscali disponibili; interventi di riqualificazione energetica e climateproofing realizzabili e migliori tecnologie e materiali disponibili sul mercato; iter amministrativi per l'autorizzazione di impianti energetici e interventi di efficientamento;</li> <li>• collaborerà all’organizzazione e promozione di campagne informative e di sensibilizzazione, nonché la creazione e diffusione di materiali divulgativi ed informativi;</li> <li>• favorirà l’aggregazione e il coinvolgimento attivo dei diversi soggetti del territorio sensibili ai temi dell'energia e dell'ambiente.</li> </ul> <p>Lo Sportello avrà una componente “fisica” ed una “virtuale”. Sarà gestito da personale esperto o appositamente formato in servizio almeno part-time operativo presso un ufficio dedicato da allestire</p>	

	<p>presso una delle sedi municipali e postazioni distaccate negli altri comuni. Il servizio dovrà essere aperto al pubblico almeno una volta alla settimana presso ciascun comune. La componente virtuale prevede un sito web dedicato e possibilità di contatto in remoto, attraverso mail, telefono, applicazioni di videoconferenza.</p> <p>È possibile, eventualmente aumentando il monte ore del servizio, mettere in relazione le attività dello sportello con le funzioni di energy management, che ad oggi sono disponibili in 3 comuni su 4 ed esternalizzate in 2 su 3. In questo caso potrebbe svolgere un ruolo di assistenza ai comuni nella predisposizione di domande di finanziamento, progetti e documentazione di gara relativi a interventi di riqualificazione energetica sul patrimonio comunale.</p> <p>L'azione ha carattere immateriale ed è da considerarsi di supporto all'attuazione di altre azioni del piano, pertanto non ha impatti diretti quantificabili in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2.</p>			
RISULTATI ATTESI		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>
	<b>Cupra Marittima</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>Grottammare</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>Monteprandone</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>S.Benedetto del T.</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
STATO DI ATTUAZIONE	<b>In corso</b>			
RIFERIMENTI NORMATIVI				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali, Programmi regionali, risorse proprie dell'ente			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ore/anno di attività dello sportello,</li> <li>Numero utenti/pratiche assistite.</li> </ul>			

<b>M-ALT-03</b>	<b>Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul risparmio, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile rivolte ai cittadini</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Altro	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Associazioni	
<b>TARGET GROUP</b>	Non specificato	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione include varie attività di sensibilizzazione, comunicazione e promozione in tema di sostenibilità energetica che i Comuni si impegnano a realizzare nel corso dei prossimi anni in forma congiunta o coordinata, condividendo quando possibile messaggi e strumenti al fine di massimizzarne l'efficacia.</p> <p>Si tratta di attività dirette ora alla cittadinanza nel suo complesso ora a specifici segmenti e sono finalizzate alla diffusione di una maggiore sensibilità in materia di efficienza energetica e al coinvolgimento diretto dei cittadini nelle varie azioni del PAESC, affinché essi stessi siano attori e promotori di interventi e comportamenti virtuosi.</p> <p>Nello specifico i comuni intendono impegnarsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgando informazioni sulle opportunità in materia di riqualificazione energetica edilizia e produzione di energia da fonti rinnovabili;</li> <li>• Promuovendo il rinnovo di attrezzature e apparecchi elettrici e l'adozione di dispositivi tecnologici (es. home automation, standby stop, gestione carichi elettrici...) e comportamenti che favoriscano il risparmio energetico;</li> <li>• Incoraggiando la diffusione di modalità di trasporto individuali, collettive e condivise più rispettose dell'ambiente in particolare negli spostamenti sistematici;</li> <li>• Aderendo a iniziative di sensibilizzazione sovralocali quali la Settimana europea per l'energia sostenibile, la Settimana europea per la mobilità sostenibile, etc.</li> </ul> <p>Un target di particolare rilevanza per campagne di sensibilizzazione è rappresentato dai turisti e dagli operatori del settore turistico ricettivo.</p>	

	<p>Particolare attenzione sarà prestata ad informare famiglie e imprese in merito ai contenuti del PAESC tramite i siti web e i social media istituzionali, materiali divulgativi (manifesti, brochure), comunicati stampa e incontri pubblici di presentazione dei contenuti del piano.</p> <p>L'azione ha carattere immateriale ed è da considerarsi di supporto all'attuazione di altre azioni del piano, pertanto non ha impatti diretti quantificabili in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2.</p> <p>Con riferimento al Comune di San Benedetto del Tronto si rimanda per la descrizione approfondita dell'azione anche alle schede azione relative a campagne di comunicazione e sensibilizzazione (RES. 8, TER.7, TRA.4) predisposte in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p>																				
RISULTATI ATTESI	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cupra Marittima</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>Grottammare</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>Monteprandone</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>S.Benedetto del T.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	Cupra Marittima	N.Q.	N.Q.	N.Q.	Grottammare	N.Q.	N.Q.	N.Q.	Monteprandone	N.Q.	N.Q.	N.Q.	S.Benedetto del T.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
Cupra Marittima	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
Grottammare	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
Monteprandone	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
S.Benedetto del T.	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
STATO DI ATTUAZIONE	In corso																				
RIFERIMENTI NORMATIVI																					
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)																				
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Programmi nazionali incluso PNRR, Programmi regionali, risorse proprie dell'ente																				
INVESTIMENTO PREVISTO																					
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di campagne attivate,</li> <li>Consistenza del target raggiunto.</li> </ul>																				
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI																					

<b>M-ALT-04</b>	<b>Formazione in materia di efficienza energetica e adattamento al cambiamento climatico rivolte a tecnici comunali e professionisti</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; color: white; font-weight: bold;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Altro	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	GSE, ENEA, Ordini professionali	
<b>TARGET GROUP</b>	Altro: Tecnici Professionisti	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione prevede una serie di attività formative atte a sviluppare e rafforzare le competenze di tutte le figure professionali coinvolte nei diversi processi connessi alla realizzazione degli obiettivi del PAESC, attraverso la conoscenza, definizione e sviluppo delle politiche e dei progetti per la mitigazione delle emissioni di gas serra, nonché per l'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici.</p> <p>A breve/medio termine, la formazione sarà rivolta ai tecnici comunali e al personale direttamente interessato nel processo decisionale del PAESC.</p> <p>Obiettivo primario dell'azione è il rafforzamento delle competenze disponibili all'interno dell'amministrazione in materia di gestione dell'energia, con particolare riferimento agli strumenti economico finanziari e agli incentivi accessibili per l'attuazione degli interventi previsti.</p> <p>Il GSE in collaborazione con le Regioni e le principali associazioni di enti pubblici organizza attività formative e percorsi di assistenza individuale centrati sui meccanismi di incentivo attivati dall'ente e finalizzati a inserire riqualificazione energetica e sviluppo delle fonti rinnovabili in ogni investimento pubblico. Le giornate formative propongono casi studio e buone pratiche profilate per settori di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edilizia con diversi focus: scuola, sanità, edilizia residenziale pubblica, impiantistica sportiva, edilizia tutelata, etc.</li> <li>• Servizi pubblici: illuminazione, trasporti, distribuzione elettrica</li> <li>• Sviluppo impianti di produzione elettrica a fonti rinnovabili e comunità di energie rinnovabili.</li> </ul>	

	<p>Anche l'ENEA nell'ambito dei propri compiti istituzionali, offre strumenti tecnici di supporto alle PA, ad esempio attraverso il progetto "Energia e Sostenibilità per la PA" (<a href="https://www.espa.enea.it/il-progetto.html">https://www.espa.enea.it/il-progetto.html</a>) finanziato dal PON Governance 2014-2020</p> <p>A lungo termine, sarà possibile inoltre, estendere tale attività di formazione, ricercando risorse e partner per organizzare sul territorio comunale percorsi formativi per gli addetti ai lavori (architetti, ingegneri, geometri, costruttori edili, installatori, amministratori di condominio progettisti) che sono potenzialmente coinvolti nella fase di realizzazione delle azioni definite nel PAESC. A tale scopo si prevede di coinvolgere gli Ordini professionali provinciali, al fine di elaborare congiuntamente un corso di aggiornamento professionale in linea con la normativa relativa all'obbligo di formazione continua per i professionisti (DPR 137/2012).</p> <p>Indicazioni in merito a questo tipo di attività saranno contenute nel Piano nazionale di Informazione e Formazione per l'efficienza energetica che sarà predisposto a breve dal GSE di concerto con ENEA e Agenzia delle entrate.</p> <p>L'azione ha carattere immateriale ed è da considerarsi di supporto all'attuazione di altre azioni del piano, pertanto non ha impatti diretti quantificabili in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2.</p>																				
<b>RISULTATI ATTESI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Energia da FER (MWh/a)</b></th> <th><b>Energia risparmiata (MWh/a)</b></th> <th><b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Cupra Marittima</b></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td><b>Grottammare</b></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td><b>Monteprandone</b></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td><b>S.Benedetto del T.</b></td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>	<b>Cupra Marittima</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.	<b>Grottammare</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.	<b>Monteprandone</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.	<b>S.Benedetto del T.</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	<b>Energia da FER (MWh/a)</b>	<b>Energia risparmiata (MWh/a)</b>	<b>Emissioni evitate (tCO2/a)</b>																		
<b>Cupra Marittima</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
<b>Grottammare</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
<b>Monteprandone</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
<b>S.Benedetto del T.</b>	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
<b>STATO DI ATTUAZIONE</b>	<b>Da avviare</b>																				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>																					
<b>INDICAZIONI TEMPORALI</b>	2021-2025 (breve termine)																				
<b>ORIGINE DELLE RISORSE</b>	Varia: Programmi nazionali incluso PNRR e Programma nazionale formazione, risorse proprie dell'ente																				
<b>INVESTIMENTO PREVISTO</b>																					
<b>INDICATORI DI MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di iniziative attivate,</li> <li>• Ore di formazione,</li> <li>• Consistenza del target raggiunto.</li> </ul>																				
<b>RELAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<p>M-ALT-01 Introduzione di standard e norme specifiche per l'efficienza energetica nei regolamenti comunali</p> <p>A-PIA-01 Introduzione di norme linee guida in materia di adattamento nei regolamenti comunali</p>																				

<b>M-ALT-05</b>	<b>Attività di educazione ambientale, risparmio energetico e mobilità sostenibile rivolte alle scuole</b>	
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; color: white; font-weight: bold;">A</span>	
<b>SETTORE</b>	Altro	
<b>NATURA</b>	<input type="checkbox"/> hard	
	<input checked="" type="checkbox"/> soft	
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> diretta	
	<input type="checkbox"/> indiretta	
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Grottammare</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta	
	<input checked="" type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta	
	<input type="checkbox"/> Attuazione individuale	
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Comuni	
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	Scuole	
<b>TARGET GROUP</b>	Giovani	
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Come già menzionato a proposito della campagna di comunicazione e sensibilizzazione dedicata all'adattamento ai cambiamenti climatici, un ruolo fondamentale spetta all'utenza scolastica, attraverso cui si ha la possibilità di veicolare messaggi di sostenibilità energetica e promuovere comportamenti virtuosi anche presso le famiglie.</p> <p>Dirigenti scolastici, docenti e studenti delle scuole di ogni ordine e grado saranno coinvolti nell'organizzazione di incontri didattici di educazione e sensibilizzazione sui temi del risparmio energetico, delle fonti di energia rinnovabile, della mobilità sostenibile anche con il supporto di esperti e di Associazioni locali. Particolare attenzione sarà prestata alla promozione di comportamenti sostenibili nella gestione domestica, nei consumi, negli spostamenti.</p> <p>Si prevede di integrare le attività che i comuni già svolgono nell'ambito delle iniziative già in essere, come il programma di educazione ambientale Eco Schools (legato al marchio bandiera blu che interessa tutti e 3 i comuni costieri), aderendo ad altre iniziative o presentando proposte su bandi di finanziamento dedicati.</p> <p>L'azione sarà attuata in sinergia con le attività dell'azione A-EDU-01 dedicate al segmento dell'utenza scolastica per ciò che riguarda l'organizzazione di percorsi comunicativi differenziati per asili, scuole materne e scuole elementari; scuole medie inferiori; scuole medie superiori.</p>	

RISULTATI ATTESI		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)
	Cupra Marittima	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	Grottammare	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	Monteprandone	N.Q.	N.Q.	N.Q.
	S.Benedetto del T.	N.Q.	N.Q.	N.Q.
STATO DI ATTUAZIONE	In corso			
RIFERIMENTI NORMATIVI				
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2025 (breve termine)			
ORIGINE DELLE RISORSE	Varia: Risorse proprie dell'ente, Programmi nazionali incluso PNRR, Programmi regionali			
INVESTIMENTO PREVISTO				
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di iniziative attivate,</li> <li>• Ore di educazione ambientale,</li> <li>• Numero di scuole coinvolte,</li> <li>• Consistenza del target raggiunto.</li> </ul>			
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI	A-EDU-01 Campagna ADATTIAMOCI			

<b>M-IND-01</b>	<b>Azioni di mitigazione nel settore industriale</b>
<b>AMBITO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>
<b>SETTORE</b>	Industria (non ETS)
<b>NATURA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> hard <input checked="" type="checkbox"/> soft
<b>COMPETENZA COMUNALE</b>	<input type="checkbox"/> diretta <input checked="" type="checkbox"/> indiretta
<b>COMUNI COINVOLTI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cupra Marittima</b> <input type="checkbox"/> <b>Grottammare</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>San Benedetto del Tronto</b> <input type="checkbox"/> <b>Monteprandone</b>
<b>LIVELLO DI CONDIVISIONE</b>	<input type="checkbox"/> Attuazione congiunta <input type="checkbox"/> Attuazione semi-congiunta <input checked="" type="checkbox"/> Attuazione individuale
<b>PROMOTORE /RESPONSABILE</b>	Aziende del settore secondario presenti nel territorio comunale
<b>ALTRI ATTORI COINVOLTI</b>	
<b>TARGET GROUP</b>	Imprenditori/attori economici
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Azione è relativa al solo comune di San Benedetto del Tronto e riporta in forma unificata il contenuto di 3 distinte schede azione predisposte in occasione dell'aggiornamento 2019 del PAES.</p> <p>IND 1 Risparmi conseguiti con certificati bianchi</p> <p>I Titoli di Efficienza Energetica (TEE), denominati anche certificati bianchi, sono stati istituiti dai Decreti del Ministro delle Attività Produttive di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il 20 luglio 2004 (D.M. 20/7/04 elettricità, D.M. 20/7/04 gas). Successivamente sono stati modificati ed integrati con i D.M. 21/12/07, D.M. 28 dicembre 2012 e D.M. 11 gennaio 2017 determinante, quest'ultimo, gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell'efficienza energetica per il quadriennio 2017-2020.</p> <p>Nell'anno 2017 per il settore industriale sono stati riconosciuti circa 3,6 milioni di TEE, dei quali circa il 54% si riferisce al settore IND-T, ovvero a interventi relativi alla generazione e recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, cottura, fusione; il 32% all'ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout di impianto (IND-FF) e il 14% si riferisce ad interventi relativi ai sistemi di azionamenti efficienti, automazione e rifasamento (IND-E).</p> <p>La stima sul risparmio di energia riconducibile a questa azione è stata fatta utilizzando i dati sui risparmi conseguiti da TEE per il settore industria presenti nel RAEE 2018. Il dato 2011-2017 è stato riportato su scala annuale per poi essere spalmato nel periodo temporale che intercorre tra il MEI e il 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO2 viene ricavato dai dati sulla tipologia di TEE riconosciuti nell'anno 2017: tipo 1 - energia elettrica 24,9%; tipo 2 - gas naturale 52,7%; tipo 3 - energia primaria diverse dall'elettricità e dal gas naturale 22,4% [FONTE: RAEE 2018, ENEA]. Il coefficiente stimato per il Comune di San Benedetto è di 0,398 tCO2/a.</p>

	<p>IND 2 Risparmi conseguiti con Piano Impresa 4.0</p> <p>Il Piano industria 4.0 include un insieme di misure e agevolazioni pensate per facilitare le imprese negli investimenti in innovazione tecnologica e per accrescere la propria competitività. Il piano è stato introdotto per la prima volta dal governo italiano nella legge di bilancio 2017. Tra i numerosi provvedimenti presenti all'interno del Piano Impresa 4.0, le due misure che hanno maggior impatto sull'industria nazionale in termini di risparmio energetico conseguibile sono il super e iperammortamento e la cosiddetta Nuova Sabatini. Il superammortamento e l'iperammortamento favoriscono l'acquisto di nuovi beni strumentali o macchinari ad alto contenuto tecnologico grazie ad agevolazioni fiscali, che consistono nella supervalutazione del 140% dell'investimento per il primo e del 250% per il secondo. La Nuova Sabatini garantisce finanziamenti a tassi agevolati a quelle PMI che acquistano nuovi macchinari e investono in innovazione.</p> <p>La stima sul risparmio di energia riconducibile a questa azione è stata fatta utilizzando i dati relativi ai risparmi conseguiti e conseguibili al 2020 tramite il Piano Industria 4.0 presenti nel RAEE 2018, ENEA. Il coefficiente delle emissioni di CO2 viene ricavato in base al mix di fonti energetiche del settore industria del territorio comunale. Il coefficiente stimato per il Comune di San Benedetto è di 0,380 tCO2/a.</p> <p>IND 3 Diagnosi Energetiche ai sensi dell'art. 8 D.Lgs. 102/2014</p> <p>La diagnosi energetica è una procedura sistematica, documentata e periodica finalizzata a ottenere un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un impianto industriale. Le diagnosi energetiche vengono regolamentate dall'articolo 8 del Decreto Legislativo 102/2014 di recepimento della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. L'analisi ha lo scopo di definire strategie di intervento, anche sotto il profilo costi-benefici, volte al raggiungimento di elevati standard di efficienza e risparmio energetico industriale. E' importante sottolineare che i risparmi ottenuti dagli eventuali successivi interventi di efficienza energetica possono essere valorizzati attraverso il meccanismo dei certificati bianchi o TEE (Titoli di efficienza energetica).</p>																				
RISULTATI ATTESI	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Energia da FER (MWh/a)</th> <th>Energia risparmiata (MWh/a)</th> <th>Emissioni evitate (tCO2/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cupra Marittima</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>Grottammare</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>Monteprandone</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>S.Benedetto del T.</td> <td>N.Q.</td> <td>N.Q.</td> <td>9155.7</td> </tr> </tbody> </table>		Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)	Cupra Marittima	N.Q.	N.Q.	N.Q.	Grottammare	N.Q.	N.Q.	N.Q.	Monteprandone	N.Q.	N.Q.	N.Q.	S.Benedetto del T.	N.Q.	N.Q.	9155.7
	Energia da FER (MWh/a)	Energia risparmiata (MWh/a)	Emissioni evitate (tCO2/a)																		
Cupra Marittima	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
Grottammare	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
Monteprandone	N.Q.	N.Q.	N.Q.																		
S.Benedetto del T.	N.Q.	N.Q.	9155.7																		
STATO DI ATTUAZIONE	In corso																				
RIFERIMENTI NORMATIVI																					
INDICAZIONI TEMPORALI	2021-2030 (lungo termine)																				
ORIGINE DELLE RISORSE	N.D.																				
INVESTIMENTO PREVISTO																					
INDICATORI DI MONITORAGGIO	Rapporto Annuale GSE Certificati Bianchi, Report del MiSE relativi al Piano Impresa 4.0, Report ENEA sulle Diagnosi energetiche e relativi risultati, Questionari da sottoporre alle aziende del territorio																				
RELAZIONE CON ALTRE AZIONI																					