REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

RAPPORTO AMBIENTALE

Autorità Proponente
Regione Liguria – Direzione Generale di Area Sviluppo e Tutela del Territorio, Infrastrutture e Trasporti - Direzione Generale Ambiente

Redazione
Settore Ecologia
Dirigente Edoardo De Stefanis

Con la collaborazione di
Maria Teresa Zannetti
Patrizia Costi

SOMMARIO

SOMMARIO 3
ELENCO DELLE TABELLE 7
ELENCO DELLE FIGURE 12
PREMESSA 14
1.1 Contenuti e finalità 14
1.2 Pianificazione regionale vigente 15
CAPITOLO 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 17
CAPITOLO 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 19
3.1 Politiche di livello nazionale 19
3.1.1 Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria 19
3.1.2 Piano Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA) 28
3.1.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 34
3.1.4 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) 36
3.1.5 Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) 46
3.1.6 Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) 48
3.2 Politiche di livello regionale 53
3.2.1 Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) 53
3.2.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) 60
3.2.3 Piano Territoriale Regionale (PTR) 66
3.2.4 Programma Regionale (PR) FESR 71
3.2.5 Complemento di Sviluppo Rurale (CSR) 77
3.2.6 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRGR) 82
3.2.7 Piano Forestale Regionale (PFR) 97
3.2.8 Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC) 100
3.2.9 Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) 106

3.3 Politiche di livello locale 111
3.3.1 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova 111
3.3.2 Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale 113
3.3.3 Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale 117

CAPITOLO 4 ELEMENTI CONOSCITIVI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE 119
4.1 Contesto territoriale 119
4.1.1 Inquadramento geografico e amministrativo 119
4.1.2 Inquadramento socio-economico 119
4.1.3 Caratterizzazione produttiva 122
4.1.4 Produzione agricola 127
4.1.5 Pesca e acquacoltura 135
4.1.6 Economia del mare 138
4.1.7 Turismo 142
4.1.8 Inquadramento climatico 148
4.1.9 Inquadramento dei trasporti 154
4.1.10 Bilancio energetico 162
4.1.11 Inquadramento forestale 167
4.2 Inventario delle emissioni 172
4.3 Stato della qualità dell'aria 177

CAPITOLO 5 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE ALLA FORMAZIONE DEL PIANO 181
5.1 Procedura di scoping 181
5.2 Commissione tecnica 189
5.3 Consultazione pubblica 189

CAPITOLO 6 STRATEGIE E OBIETTIVI DI PIANO 192
6.1 Obiettivi strategici e specifici 192
6.2 Ambiti di intervento e obiettivi operativi 193
6.3 Misure di piano 195

CAPITOLO 7 SCENARI DI RIFERIMENTO 198
7.1 Introduzione metodologica 198
7.2 Scenario With Existing Measures (WEM) 199
7.2.1 Scenario per l'agglomerato di Genova con le misure esistenti (WEM) 201

7.3 Scenario With Additional Measures (WAM) 202

CAPITOLO 8 ANALISI DI COERENZA 203

8.1 Analisi di coerenza esterna 203

8.1.1 Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria 207

8.1.2 Piano Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA) 210

8.1.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 212

8.1.4 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) 215

8.1.5 Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) 219

8.1.6 Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) 221

8.1.7 Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) 230

8.1.8 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) 234

8.1.9 Piano Territoriale Regionale (PTR) 237

8.1.10 Programma Regionale (PR) FESR 240

8.1.11 Complemento di Sviluppo Rurale (CSR) 243

8.1.12 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRGR) 247

8.1.13 Piano Forestale Regionale (PFR) 250

8.1.14 Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC) 252

8.1.15 Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) 254

8.2 Analisi di coerenza interna 263

CAPITOLO 9 EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO 269

9.1 Metodo di valutazione 269

9.1.1 Ambito mobilità e trasporti 270

9.1.2 Ambito porti turistici e commerciali 287

9.1.3 Ambito energia 290

9.1.4 Ambito pianificazione territoriale 294

9.1.5 Ambito industria 298

9.1.6 Ambito cantieri 301

9.1.7 Ambito misure trasversali 303

CAPITOLO 10 VALUTAZIONE DI INCIDENZA 307

CAPITOLO 11 MONITORAGGIO AMBIENTALE 308

11.1 Il sistema di monitoraggio degli effetti di piano 308

BIBLIOGRAFIA.....320

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 3-1 Obiettivi di riduzione assegnati all'Italia dalla direttiva NEC 29
Tabella 3-2 Misure nel settore della produzione di energia elettrica 30
Tabella 3-3 Misure nel settore residenziale e terziario 31
Tabella 3-4 Misure nel settore dei trasporti 32
Tabella 3-5 Misure nel settore Agricoltura 33
Tabella 3-6 Composizione del PNRR per missioni e componenti (miliardi di euro) Fonte: governo.it 37
Tabella 3-7 Obiettivi strategici nazionali della SNSvS 50
Tabella 3-8 Obiettivi di carattere trasversale e strategico del PRIIMT 53
Tabella 3-9 "Area prioritaria" di intervento AP1 e "Linee di sviluppo" 63
Tabella 3-10 "Area prioritaria" di intervento AP2 e "Linee di sviluppo" 63
Tabella 3-11 "Area prioritaria" di intervento AP3 e "Linee di sviluppo" 65
Tabella 3-12 Strategia per la competitività e la resilienza 79
Tabella 3-13 Strategia per l'ambiente e il clima 80
Tabella 3-14 Strategia per rafforzare il tessuto socio-economico delle aree rurali 81
Tabella 3-15 Obiettivi strategici settoriali della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici 101
Tabella 3-16 Obiettivi strategici trasversali della SRACC 105
Tabella 3-17 Aree, scelte strategiche e obiettivi della SRSvS 109
Tabella 3-18 Ambiti di intervento e relative codifiche 114
Tabella 3-19 Quadro sintetico degli interventi/misure programmati e tempi di attuazione 116
Tabella 3-20 Interventi e misure Porto di La Spezia 118
Tabella 4-1 Superficie, popolazione residente e densità abitativa Liguria al 31/12/2021 120
Tabella 4-2 Pil e valore aggiunto pro capite periodo 2019-2021 Regione Liguria 122

Tabella 4-3 Imprese, addetti e dimensione media per settore di attività economica. Liguria e Italia. Anno 2017 (valori assoluti) 123
Tabella 4-4 Dimensione media delle imprese per settore di attività economica. Liguria e Italia. Anno 2017 (numero medio di addetti) 124
Tabella 4-5 Lavoratori esterni e lavoratori temporanei per settore di attività economica. Liguria. Anno 2017 (valori assoluti e valori percentuali) 125
Tabella 4-6 Produzione ai prezzi di base dell'agricoltura ligure per principali gruppi di prodotti 130
Tabella 4-7 Superfici e produzioni delle principali coltivazioni liguri nel 2021 ... 131
Tabella 4-8 Caratteristiche strutturali dell'agricoltura ligure 2020 133
Tabella 4-9 Aziende agricole e superfici per utilizzazione del territorio 134
Tabella 4-10 Principali indicatori strutturali della flotta attiva per regione nel 2021 135
Tabella 4-11 Catture e valore della produzione per regione nel 2021 136
Tabella 4-12 Imprese attive nel settore pesca e dell'acquacoltura per tipologia giuridica in Liguria 2014-2021 137
Tabella 4-13 Numero di impianti di acquacoltura per regione nel 2021 138
Tabella 4-14 Dinamica complessiva delle presenze in Liguria, 2000-15. Fonte: elaborazione su dati Istat del PianoTuristico 2020 Regione Liguria 142
Tabella 4-15 Presenze estate 2021 – Fonte: Osservatorio Turistico Regionale della Liguria 146
Tabella 4-16 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di medio-lungo periodo (entro il 2030) 161
Tabella 4-17 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di lungo periodo (oltre il 2030) 161
Tabella 4-18 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità privata 162
Tabella 4-19 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità ferroviaria 162
Tabella 4-20 Bilancio Energetico Regionale 2020 163
Tabella 4-21 Stima della situazione delle fonti rinnovabili (FER) in Liguria per l'anno 2020 165
Tabella 4-22 Quadro di sintesi riferito all'anno 2022 delle tre centrali termoelettriche presenti sul territorio della Liguria 167

Tabella 4-23 Incremento corrente di volume del bosco in Liguria..... 170
Tabella 4-24 Numero di incendi e aree percorse da fuoco in Liguria 2021..... 170
Tabella 4-25 Emissioni totali regionali degli inquinanti principali per macrosettore – anno 2021 173
Tabella 5-1 – Osservazioni scritte inviate dagli Enti durante la fase di Scoping e relativo riscontro..... 184
Tabella 6-1 Obiettivi strategici, specifici e trasversali del PRRTQA..... 192
Tabella 6-2 Ambiti di intervento e obiettivi operativi del PRRTQA..... 194
Tabella 6-3 Ambiti di intervento, misure e azioni del PRRTQA..... 195
Tabella 8-1 Quadro di coerenza complessivo del PRRTQA rispetto ai piani considerati..... 204
Tabella 8-2 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria..... 207
Tabella 8-3 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNCIA 210
Tabella 8-4 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNIEC 212
Tabella 8-5 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNRR..... 215
Tabella 8-6 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto alla SNACC..... 219
Tabella 8-7 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area persone 221
Tabella 8-8 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area pianeta 223
Tabella 8-9 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area prosperità 226
Tabella 8-10 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PRIIMT 230
Tabella 8-11 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PEAR 234
Tabella 8-12 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PTR..... 237
Tabella 8-13 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PR FESR..... 240
Tabella 8-14 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al CSR..... 243
Tabella 8-15 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PRGR..... 247
Tabella 8-16 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PFR..... 250
Tabella 8-17 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRACC..... 252
Tabella 8-18 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area persone 254

Tabella 8-19 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area pianeta 256
Tabella 8-20 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area prosperità 259
Tabella 8-21 Matrice di coerenza tra i 5 obiettivi strategici (OS) e i 13 obiettivi operativi (OP) del PRRTQA. La presenza di interazione viene espressa tramite l'indicazione delle misure (M) che soddisfano entrambe le tipologie di obiettivi 264
Tabella 9-1 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT1 270
Tabella 9-2 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT2 274
Tabella 9-3 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT3 277
Tabella 9-4 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT4 280
Tabella 9-5 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT5 282
Tabella 9-6 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT6 284
Tabella 9-7 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 2: porti turistici e commerciali – Misura P1 287
Tabella 9-8 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 3: energia – Misura E1 290
Tabella 9-9 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 3: energia – Misura E2 292
Tabella 9-10 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 4: pianificazione territoriale– Misura PT1 294
Tabella 9-11 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 4: pianificazione territoriale– Misura PT2 296
Tabella 9-12 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 5: industria – Misura IN1 298
Tabella 9-13 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 5: industria – Misura IN2 300

Tabella 9-14 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 6: cantieri – Misura CA1 301
Tabella 9-15 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 7: misure trasversali – Misure QCx 303
Tabella 11-1 Monitoraggio del PRRTQA 311
Tabella 11-2 Monitoraggio dell'andamento del PRRTQA 319

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 3-1 Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica" 40
Figura 3-2 Quadro delle misure e delle risorse – M2C1 41
Figura 3-3 M2C2 – Quadro delle misure e delle risorse – M2C2 42
Figura 3-4 Quadro delle misure e delle risorse – M2C3 43
Figura 3-5 Missione 3 – M3C1 e M3C2 44
Figura 3-6 Quadro delle misure e delle risorse – M3C1 45
Figura 4-1 Tipologia comuni, costieri e per grado di montanità. Fonte Istat 121
Figura 4-2 Composizione settoriale delle imprese attive in Liguria 2019 126
Figura 4-3 Composizione della SAU 2020 in Liguria 128
Figura 4-4 Rapporto popolazione superficie agricola 129
Figura 4-5 Valore corrente produzione agricoltura in Liguria 2021 130
Figura 4-6 Evoluzione del numero di aziende agricole e della SAU in Liguria .. 132
Figura 4-7 Aziende agricole per classi di SAU in Liguria 134
Figura 4-8 Serie storica arrivi per provincia, 2000-15 (2000=100) -Fonte: elaborazione su dati Istat del Piano Turistico 2020 Regione Liguria 143
Figura 4-9 Serie storica permanenze italiani e stranieri, 2000-15 (2000=100) - Fonte: elaborazione su dati Istat del Piano Turistico 2020 Regione Liguria 143
Figura 4-10 Anomalia tra futuro e passato: temperatura media giornaliera 150
Figura 4-11 Anomalia tra futuro e passato: giorni freddi 151
Figura 4-12 Anomalia tra futuro e passato: pioggia invernale 151
Figura 4-13 Anomalia tra futuro e passato: pioggia estiva 152
Figura 4-14 Anomalia tra futuro e passato: pioggia giornaliera superiore ai 20 mm 153
Figura 4-15 Anomalia tra futuro e passato: pioggia estrema giornaliera 153
Figura 4-16 Anomalia tra futuro e passato: giorni di siccità 154
Figura 4-17 Dati 2021 dei trasporti marittimi del Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale - Fonte: Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale 159
Figura 4-18 Consumi finali di energia per settore Liguria 2020 163

Figura 4-19 Consumi finali di energia per fonte Liguria 2020 164
Figura 4-20 Patrimonio boschivo della Regione Liguria 2020 169
Figura 4-21 Carbon stock dei diversi serbatoi forestali per ripartizione regionale 2020 169
Figura 4-22 Numero di alberi monumentali inseriti nell'elenco nazionale per Regione 2022 171
Figura 4-23 Contributo dei macrosettori alle emissioni regionali dei principali inquinanti - anno 2021 173
Figura 4-24 Trend delle emissioni totali regionali di alcuni dei principali inquinanti per macrosettore (esclusi incendi forestali) 175
Figura 4-25 Emissioni totali di metalli pesanti (kg) negli anni di riferimento dell'inventario 177

PREMESSA

1.1 **Contenuti e finalità**

Il presente documento è finalizzato alla valutazione ambientale dell'aggiornamento del piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria (PRRTQA) ai sensi del decreto legislativo 13.08.2010 n. 155 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente per un'aria più pulita in Europa), in conformità alla legge regionale 10 agosto 2012, n. 32, (Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38).

La citata legge regionale 32/2012, coerentemente con il d.lgs. 152/06 che ha recepito la direttiva comunitaria sulla VAS, stabilisce che in Regione Liguria i piani elaborati per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente siano direttamente assoggettati a valutazione ambientale strategica senza una preventiva verifica (art. 3, comma 1, lett.a).

Pertanto, la Regione Liguria, quale autorità procedente del PRRTQA, provvede alla stesura del rapporto ambientale avendo come riferimento i contenuti indicati nell'Allegato C della legge regionale 32/2012:

- descrizione dello schema di piano o programma
- descrizione dei principali obiettivi e coerenza esterna
- descrizione del processo partecipativo
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente
- definizione degli obiettivi specifici
- descrizione dell'opzione "zero"
- sintesi delle alternative
- verifica di coerenza interna
- individuazione di possibili effetti significativi sull'ambiente
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio
- sintesi non tecnica

L'aggiornamento del PRRTQA traguarda necessariamente il raggiungimento ed il mantenimento dei valori limite e dei livelli critici nonché il perseguimento dei valori obiettivo previsti dal d.lgs. 155/2010.

Il PRRTQA viene redatto in coerenza con quanto previsto dal medesimo d.lgs. 155/2010, nonché dalla legge regionale 6 giugno 2017 n. 12 (Norme in materia di qualità dell'aria e di autorizzazioni ambientali) e dall'art. 39 della Legge regionale 4 agosto 2006, n. 20 (Nuovo ordinamento dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale).

1.2 **Pianificazione regionale vigente**

Il Piano vigente, redatto ai sensi del decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 351 di recepimento della Direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente e della legge regionale 21 giugno 1999 n. 18 (Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia), traguardava i seguenti obiettivi strategici:

- conseguire, per l'intero territorio regionale un miglioramento generalizzato della qualità dell'aria e della vita nonché il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i tempi previsti;
- mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente;
- diminuire le concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
- prevenire l'aumento dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni dei gas serra in sinergia con il Piano energetico ambientale regionale;
- concorrere alla riduzione dei precursori dell'ozono.

Le disposizioni attuative del piano attribuivano alla Giunta regionale la possibilità di attivare misure di piano di competenza regionale apportando adeguamenti tecnici al piano stesso a seguito della valutazione della qualità dell'aria e del monitoraggio e richiedevano agli enti locali l'attivazione delle misure di competenza tramite programmi di intervento o documenti di indirizzo.

Nonostante che le azioni di risanamento adottate in attuazione del PRRTQA abbiano portato ad un generale miglioramento della qualità dell'aria su gran parte del

territorio regionale, persistono ancora oggi superamenti della concentrazione limite media annua di biossido di azoto in alcune stazioni da traffico dell'agglomerato di Genova, del valore obiettivo di Benzo(a)Pirene nel comune di Cairo Montenotte, del valore obiettivo e obiettivo a lungo termine e della soglia di informazione dell'ozono in diverse stazioni di misura della rete regionale.

Il superamento sistematico e continuato dei valori limite del biossido di azoto nell'agglomerato di Genova, peraltro, ha comportato l'avvio da parte della Commissione Europea della procedura di infrazione 2015/2043 con conseguente ricorso alla Corte europea di Giustizia e sentenza di condanna emessa il 12 maggio 2022.

Nelle more della definizione del nuovo PRRTQA, al fine di accelerare il miglioramento della qualità dell'aria in atto e conseguire il rientro nei limiti, la Regione Liguria ha approvato la deliberazione di Giunta Regionale del 16 novembre 2018, n. 941 riportanti misure urgenti per la riduzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti.

Le principali misure approvate riguardano:

- la limitazione della circolazione dei veicoli a motore da applicare nei comuni interessati dal superamento dei limiti di qualità dell'aria per NO2;
- la formalizzazione di tavoli istituzionali in merito alle emissioni da attività portuali e relativi monitoraggi;
- la promozione del trasporto pubblico e mezzi di trasporto alternativi.

Inoltre, in relazione alla presenza di Benzo(a)Pirene nell'area di Cairo Montenotte con concentrazioni superiori al valore obiettivo, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 16 ottobre 2020 è stato approvato il Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria per la zona IT0712 denominata Savonese-Bormida che individua nelle emissioni da cokeria e nella combustione delle biomasse le principali sorgenti di B(a)P, proponendo alcune misure di risanamento che dovranno portare ad un graduale miglioramento della qualità dell'aria nella zona.

Capitolo 2
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il principale riferimento comunitario in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è rappresentato dalla Direttiva 2001/42/CE "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che all'art. 1 definisce la VAS come lo strumento in grado di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di tutti i fattori ambientali, allo scopo di elaborare e adottare piani e programmi finalizzati alla promozione dello sviluppo sostenibile.

L'articolo 2 della Direttiva definisce "piani e programmi", compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche, che: sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo e sono previsti da disciplina secondo disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

A livello nazionale, il D.lgs 152/06 ha recepito la direttiva 42/2010, precisando i contenuti della procedura e fissando il campo di applicazione. L'art. 6 prevede che debbano esser assoggettati a VAS i piani e i programmi:

"a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, 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'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene

necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni".

Tra i piani citati rientrano i piani di gestione della qualità dell'aria, e pertanto il PRRTQA.

Il comma 7 dell'art. 7 stabilisce che "le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano con proprie leggi e regolamenti le competenze proprie e quelle degli altri enti locali in materia di VAS (…)" con riferimento particolare ai seguenti aspetti:

a) i criteri per la individuazione degli enti locali territoriali interessati;
b) i criteri specifici per l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale;
c) eventuali ulteriori modalità, rispetto a quelle indicate nel decreto, purché con questo compatibili, per l'individuazione dei piani e programmi da sottoporre a VAS e per lo svolgimento della relativa consultazione;
d) le modalità di partecipazione delle regioni e province autonome confinanti al processo di VAS, in coerenza con quanto stabilito dalle disposizioni nazionali in materia;
e) le regole procedurali per il rilascio dei pareri motivati in sede di VAS di propria competenza.

La Regione Liguria ha provveduto in tal senso con la L.R. 10 agosto 2012, n. 32 e s.m.e.i. che ha ribadito i contenuti del D.lgs 152/96, collegandoli al quadro regionale e precisando, con l'art. 5, che

"1. La Regione è l'autorità competente per la VAS e per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 3 (ovvero i piani assoggettati a VAS, n.d.r.), fatto salvo quanto previsto al comma 2.
2. I comuni, le province e la Città metropolitana sono autorità competenti per la VAS e per la verifica di assoggettabilità dei piani, dei programmi e delle loro varianti di cui all'articolo 3, la cui approvazione sia attribuita alla competenza delle medesime amministrazioni."

Nel caso in esame, quindi, l'autorità competente è la Regione Liguria.

Capitolo 3
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il PRRTQA si inserisce in un quadro di politiche sovraordinate di livello nazionale e gerarchicamente equivalenti di livello regionale.

Nel presente capitolo verranno sinteticamente descritti gli elementi strategici dei piani e dei programmi che evidenziano correlazioni con il tema della qualità dell'aria. Verranno presi in considerazione anche alcuni piani di livello locale, particolarmente significativi per la qualità dell'aria.

3.1 **Politiche di livello nazionale**

3.1.1 *Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria*

Il "**Piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria**" è un protocollo d'intesa siglato il 4 luglio 2019 dalla Presidenza del Consiglio e dai Ministri dell'Ambiente, dell'Economia, dello Sviluppo economico, delle Infrastrutture e dei Trasporti, delle Politiche agricole e della Salute e dal Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. Contiene misure relative ai tre settori che maggiormente si trovano sotto accusa per gli alti livelli di inquinamento: trasporti, agricoltura e riscaldamento domestico a biomassa.

Il Piano contiene misure mirate a contrastare l'inquinamento causato dai settori maggiormente responsabili: nel mirino trasporti, agricoltura e riscaldamento domestico a biomassa.

Il protocollo ha una durata di 24 mesi, prorogabili, con decorrenza dalla data della relativa sottoscrizione, e nella versione vigente si riferisce agli anni 2019-2021.

Il Piano è articolato in 5 ambiti di intervento, uno trasversale e quattro tematici.

Per ciascun ambito di intervento sono individuate specifiche azioni operative inquadrate in una strategia unica e complessiva, relative ai tre settori che maggiormente si ritengono responsabili per gli alti livelli di inquinamento: trasporti, agricoltura e riscaldamento domestico a biomassa.

Gli **ambiti di intervento** fanno riferimento a:

- Misure trasversali
- Agricoltura e combustione di biomasse
- Mobilità
- Riscaldamento civile
- Uscita dal carbone

Ambito d'intervento 1 - Misure trasversali

Azione 1. Razionalizzazione dei sussidi ambientalmente dannosi

Referente

Ministero dell'economia e delle finanze con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Ministero dello sviluppo economico, Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del turismo e Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Tempistica: entro 90 giorni dall'entrata in vigore del protocollo ed entro il 31 dicembre 2019.

Misure attuative

A) istituzione, entro 90 giorni, di un gruppo di lavoro interministeriale con la partecipazione delle regioni, coordinato dal Ministero dell'economia, finalizzato a verificare l'impatto socio ed economico dei sussidi ambientalmente dannosi e a individuare quelli non necessari;

B) elaborazione, entro il 31 dicembre 2019, e presentazione alle Parti di proposte normative volte alla razionalizzazione dei sussidi dannosi per l'ambiente e all'utilizzo delle relative risorse anche per la realizzazione di misure per il miglioramento della qualità dell'aria.

Azione 2. Fondo per il finanziamento del Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico

Referente

Ministero dell'economia e delle finanze con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero dello sviluppo economico ed il Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del turismo Tempistica: entro il 31 dicembre 2019;

Misure attuative

A) definizione di un unico Fondo fino a 400 milioni di euro all'anno, razionalizzando le risorse attualmente disponibili per le medesime finalità, finalizzato a finanziare l'attuazione delle misure previste dal programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico da adottare ai sensi della direttiva UE 2016/2284 relativa alla riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici nonché anche per lo sviluppo degli accordi tra Stato, Regioni e Province autonome e per il co-finanziamento dei Piani regionali;

B) istituzione, nella legge di Bilancio per il 2020, del Fondo di cui alla precedente lettera A)

Azione 3. Adozione degli accordi tra Stato, Regioni e Province autonome per il miglioramento della qualità dell'aria

Referente

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regioni e Province autonome interessate dalle procedure d'infrazioni europee, le Regioni a rischio di procedura di infrazione, come rilevabile dai report sulla qualità dell'aria trasmessi annualmente alla CE ed ulteriori regioni che ne facessero richiesta, con la partecipazione del Ministero dello sviluppo economico, del Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del turismo e del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) predisposizione e approvazione degli accordi regionali per il miglioramento della qualità dell'aria, contenenti gli impegni a carattere territoriale assunti dalle Amministrazioni regionali competenti in materia, anche prevedendo l'utilizzo di risorse messe a disposizione nel fondo di cui all'Azione 2 dell'ambito 1.

Azione 4. Informazione ai cittadini

Referente

Ministero della salute con la partecipazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Tempistica: entro 90 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) Creazione pagina tematica sul sito istituzionale e pubblicazione di opuscoli informativi per informare e promuovere la consapevolezza dei cittadini sul tema della qualità dell'aria e aumentare le possibilità di controllo dei relativi rischi per la salute.

- **Ambito d'intervento 2 - Agricoltura e combustione di biomasse**

Azione 1. Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca

Referente

Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo Tempistica: entro 90 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) promuovere presso le competenti autorità comunitarie, nell'ambito dei futuri programmi di sviluppo rurale, che le misure di abbattimento delle emissioni di ammoniaca siano finanziate come misure di "Investimenti non produttivi", al fine di consentire nella prossima programmazione 2021-2027 un maggiore utilizzo di tali misure tra gli agricoltori, con contestuale riduzione delle emissioni inquinanti.

Azione 2. Limitazioni all'abbruciamento dei residui vegetali

Referente

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con il Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo e il Ministero della salute Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) formulare una proposta di modifica del decreto legislativo 152/2006 volta progressivamente a limitare la pratica dell'abbruciamento dei residui vegetali, anche nell'ottica del recupero e valorizzazione di tali residui.

- **Ambito d'intervento 3 - Mobilità**

Azione 1. Introduzione dei criteri ambientali nella disciplina della circolazione in ambito extraurbano

Referente

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Tempistica: entro 90 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) formulare una proposta di modifica del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, volta ad introdurre il criterio ambientale per l'adozione di provvedimenti di limitazione della circolazione, limitatamente ai tratti autostradali adiacenti ai centri urbani, con particolare riferimento alla riduzione dei limiti di velocità.

Azione 2. Controllo delle aree a traffico limitato

Referente

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Tempistica: entro 90 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) formulare una proposta di modifica della legge n.127 del 1997 e del successivo decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 1999, n. 250 e congiuntamente dell'articolo 201 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 al fine di meglio precisare la possibilità dell'utilizzo dei dispositivi per il controllo delle aree a traffico limitato anche all'interno di tali aree e non solo nelle zone di varco.

Azione 3. Linee guida per la classificazione dei veicoli elettrici ibridi

Referente

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) adottare linee guida per la classificazione dei veicoli elettrici ibridi al fine di consentire alle Amministrazioni nazionali e regionali, nell'ambito dei programmi di incentivazione, di orientare tali incentivi verso le tecnologie elettriche ibride a minor impatto ambientale.

Azione 4. Sostegno alla diffusione della micro mobilità elettrica e promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto innovativi e sostenibili

Referente

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) adottare il decreto previsto dal comma 102 dell'articolo 1 della legge 30 dicembre 2018, n. 145, per autorizzare nelle città la sperimentazione della circolazione su strada di veicoli per la mobilità personale a propulsione prevalentemente elettrica, quali segway, hoverboard e monopattini.

Azione 5. Disincentivo all'utilizzo di veicoli ad alte emissioni inquinanti

Referente

Ministero dell'economia e delle finanze con il Ministero dell'ambiente e il Ministero dello sviluppo economico Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) formulare una proposta di modifica del decreto del Ministro delle finanze 27 dicembre 1997 volta all'introduzione del criterio del bonus malus che consenta di disincentivare l'utilizzo di veicoli ad alte emissioni inquinanti.

Azione 6. Mobilità attiva

Referente

Ministero della salute Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) pubblicazione sul sito istituzionale di linee guida e buone pratiche per incrementare la "walcability" dell'ambiente urbano e per promuovere la mobilità attiva, soprattutto nei percorsi casa scuola e casa-lavoro;

B) adozione delle linee guida e buone pratiche di cui alla lettera A) nell'ambito del Piano nazionale della prevenzione 2020-2025, ai fini della loro implementazione da parte delle Regioni.

- **Ambito d'intervento 4 - Riscaldamento civile**

Azione 1. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dalle stufe a biomassa

Referente

Ministero dello sviluppo economico con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero dell'economia e delle finanze ed il Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del turismo Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) adottare uno schema di decreto di aggiornamento del decreto ministeriale 16 febbraio 2016, in materia di "conto termico", al fine di introdurre, tra i requisiti di accesso agli incentivi per i generatori di calore alimentati con biomassa, installati in sostituzione di apparecchi più emissivi in particolare nelle zone affette da problemi di qualità dell'aria, la certificazione ambientale di cui al decreto 7 novembre 2017, n. 186 con classe di qualità 4 stelle o superiore;

B) adottare uno schema di decreto di modifica del decreto di cui all'articolo 14, comma 3-ter, del decreto-legge 63/2013, come modificato dalla legge 27 dicembre 2017 n. 205, concernente i requisiti tecnici che devono soddisfare gli interventi che beneficiano delle detrazioni fiscali in particolare nelle zone affette da problemi di qualità dell'aria, in coerenza con i requisiti previsti alla lettera A), inclusa la sostituzione di apparecchi più emissivi;

C) valutare l'estensione dei requisiti di cui alle lettere A) e B) ai generatori di calore alimentati con biomassa installati, in particolare nelle zone affette da problemi di qualità dell'aria, ai fini dell'accesso al beneficio concesso dalle detrazioni di cui all'articolo 16 del decreto-legge 63/2013 e successive modificazioni;

D) prevedere, almeno fino alla chiusura delle procedure di infrazione relativa ai valori limite del PM10 e del biossido di azoto sul territorio nazionale, misure di incentivazione per la sostituzione degli impianti termici esistenti alimentati a biomassa con nuovi impianti termici alimentati a biomassa.

Azione 2. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dagli impianti termici alimentati a biomassa

Referente

Ministero dello sviluppo economico con il Ministero dell'ambiente ed il Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) adottare un decreto di revisione del decreto ministeriale 16 febbraio 2016 allo scopo di condizionare l'incentivazione della sostituzione degli impianti termici alimentati a legna da ardere, bricchetti e cippato alla certificazione di tali biocombustibili solidi in conformità alle norme tecniche di riferimento (ISO UNI EN 17225 parti 3, 4 e 5) da parte di Organismi di certificazione, nonché al rispetto di idonee forme di tracciabilità e di criteri di sostenibilità ambientale volti ad assicurare, a parità di energia prodotta, una riduzione delle emissioni di inquinanti e di biossido di carbonio;

B) verificare la fattibilità di introdurre limitazioni all'uso della biomassa per la produzione di calore da destinare al teleriscaldamento nelle aree affette da problemi di qualità dell'aria, analizzando in particolare l'eventuale risparmio di emissioni che deriverebbe dall'introduzione di tale disposizione, rispetto alla generazione di calore distribuita e alla disponibilità di altre fonti.

Azione 3. Qualificazione degli installatori di impianti alimentati a fonti rinnovabili

Referente

Ministero dello sviluppo economico con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) adottare un decreto di aggiornamento del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, relativamente alla qualificazione degli installatori e dei manutentori di

impianti alimentati a fonti rinnovabili, con l'obiettivo di migliorare gli attuali percorsi formativi obbligatori.

Azione 4. Limitazioni all'utilizzo degli impianti di riscaldamento alimentati a gasolio

Referente

Ministero dello sviluppo economico Tempistica: entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) introdurre, a partire dal 2024, nelle aree affette da problemi di qualità dell'aria e dove vi sia disponibile la rete di distribuzione del gas naturale, un divieto di utilizzo degli impianti di riscaldamento, pubblici e privati, alimentati a gasolio;

B) introdurre, per il periodo transitorio fino al divieto totale di cui alla precedente lettera a), o fino all'utilizzo di un sistema di riscaldamento alternativo per le aree dove non sia disponibile la rete di distribuzione del gas naturale, l'obbligo di utilizzo del gasolio della qualità obbligatoria per il settore dei trasporti (norma europea EN590) in luogo del gasolio da riscaldamento (norma nazionale UNI 6579), per tutti gli impianti di riscaldamento a gasolio delle aree affette da problemi di qualità dell'aria.

- **Ambito d'intervento 5 - Uscita dal carbone**

Azione 1. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dalla chiusura o trasformazione di alcuni impianti termoelettrici alimentati a carbone

Referente

Ministero dello sviluppo economico con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Tempistica: emanazione provvedimenti dedicati entro 180 giorni dall'entrata in vigore del protocollo

Misure attuative

A) accelerare l'uscita dal carbone per le centrali termoelettriche che ricadono nelle aree oggetto delle procedure di infrazione, attraverso la chiusura o la

trasformazione, anche mediante strumenti normativi dedicati e semplificazioni procedurali, con rilascio degli atti di competenza nel minor tempo possibile, che le Amministrazioni firmatarie del protocollo d'intesa si impegnano a mettere in atto.

3.1.2 *Piano Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)*

Il "**Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico**" è stato approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81.

Il Programma è predisposto in attuazione della direttiva EU 2016/2284 (National Emission Ceilings - NEC), tenendo conto degli obiettivi stabiliti per l'Italia di riduzione al 2020 e al 2030 delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici:

- biossido di zolfo SO2;
- ossido di azoto Nox;
- Composti Organici Volatili non Metanici (COVNM);
- ammoniaca NH3;
- materiale particolato (con particelle aventi dimensioni minori o uguali a 2,5 µm).

Prevede una serie di misure di interesse per i settori energetico, elettrico, termico, residenziale, terziario, trasporti, agricoltura.

Il Programma deve essere aggiornato almeno ogni quattro anni dalla data della sua adozione o comunque in caso di previsioni di rischi mancato raggiungimento degli obiettivi.

La prima direttiva in materia di limiti nazionali delle emissioni, la direttiva 2001/81/CE era stata recepita in Italia dal decreto legislativo 21 maggio 2004, n. 171. Tale decreto prevedeva il rispetto, per il 2010 e per gli anni successivi, di limiti nazionali di emissione in relazione a ossidi di azoto, biossido di zolfo, composti organici volatili non metanici ed ammoniaca, da ottenere mediante l'attuazione di un programma nazionale di riduzione delle emissioni. Lo stesso decreto introduceva anche l'obbligo di elaborazione degli inventari e delle proiezioni nazionali delle emissioni, attività attribuita, sotto distinti profili, all'ISPRA e all'ENEA rispettivamente, individuati quali principali enti di supporto al Ministero dell'ambiente in materia.

La nuova direttiva NEC, la 2016/2284/UE, è stata recepita nell'ordinamento nazionale dal decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81 che abroga la normativa precedente e assume come finalità generale il miglioramento della qualità dell'aria e la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente, mirando a fornire un contributo significativo al raggiungimento degli obiettivi del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

La **direttiva NEC** stabilisce **obiettivi di riduzione delle emissioni nazionali** per gli inquinanti biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH_3) e materiale particolato $PM_{2,5}$ da raggiungere entro il 2020 e il 2030. Tali obiettivi sono individuati come percentuali di riduzione delle emissionidei singoli inquinanti rispetto ai valori registrati nel 2005 e mirano a garantire una riduzione generalizzata dell'inquinamento atmosferico sul territorio dell'Unione Europea.

Gli **obiettivi di riduzione delle emissioni** sono riassunti nella tabella seguente.

Tabella 3-1 Obiettivi di riduzione assegnati all'Italia dalla direttiva NEC

Inquinante	Obiettivi 2020	Obiettivi 2030
SO_2	35%	71%
NO_x	40%	65%
COVNM	35%	46%
NH_3	5%	16%
PM2,5	10%	40%

Lo scenario tendenziale relativo al 2020 prevede il rispetto di tutti gli obiettivi di riduzione stabiliti dalla direttiva mentre sono necessarie misure di riduzione aggiuntive per assicurare il rispetto dei target stabiliti per il 2030 per tutti gli inquinanti, ad eccezione del biossido di zolfo. Gli obiettivi assegnati all'Italia appaiono particolarmente ambiziosi e in particolar modo quelli riferiti al $PM_{2,5}$ e all'ammoniaca.

Il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA) non è strutturato per obiettivi specifici/operativi e relative azioni quanto piuttosto in obiettivi di riduzione della concentrazione di determinati inquinanti.

Gli scenari emissivi prodotti per il 2020, i cui risultati sono descritti nel capitolo 6, mostrano che tutti gli obiettivi di riduzione al 2020 saranno raggiunti nello scenario WM.

Le misure prese in considerazione per la costruzione degli scenari WAM sono riepilogate nelle tabelle seguenti, che distinguono gli interventi in base al settore. In particolare, sono elencate le misure riferite ai settori relativi alla produzione di energia elettrica, residenziale e terziario, trasporti per tutti gli inquinanti ad eccezione dell'ammoniaca.

Le misure riferite alle emissioni di ammoniaca e, quindi, al settore agricoltura sono elencate in Tabella 3-5 e riguardano, l'impiego di fertilizzanti a base urea, le tecniche di spandimento delle deiezioni e gli stoccaggi.

Tabella 3-2 Misure nel settore della produzione di energia elettrica

Settore	Codice	Nome	Descrizione	Tipologia
Elettrico	E1	Phase-out del carbone	Eliminazione progressiva degli impianti di generazione elettrica alimentati a carbone secondo uno scenario completo di uscita al 2025. Tale azione è sostenuta da una serie di interventi paralleli atti ad assicurare la sicurezza del sistema quali sviluppi e rinforzi di rete, potenza di generazione, accumuli, organizzazione dei mercati dei servizi, finalizzate alla piena integrazione delle rinnovabili, al superamento delle congestioni, alla gestione del tema dell'*overgeneration.*	Programmatico
Elettrico	E2	Decreto biometano	Ridimensionamento delle forme di incentivazione delle bioenergie senza perdere l'attuale quota di produzione ad eccezione dei bioliquidi, per cui si prevede un blocco dell'incentivazione in favore della conversione del biogas in biometano. Oltre alla finalità di ridurre le emissioni in atmosfera, tale misura promuove una concorrenza leale sul mercato delle materie prime, il rispetto del principio della "cascata" e lo sviluppo delle filiere a minor impatto e che non sono in competizione con il mondo agricolo per l'uso del terreno.	Tariffario
Elettrico	E3	Fotovoltaico negli edifici	Introduzione dell'obbligo di integrazione del fotovoltaico negli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti e perfezionamento della normativa sulla quota minima di fotovoltaico in tali edifici. Promozione dei sistemi integrati di produzione di calore efficiente e rinnovabile, come ad esempio i sistemi ibridi.	Regolatorio

Tabella 3-3 Misure nel settore residenziale e terziario

Settore	Codice	Nome	Descrizione	Tipologia
Termico	C1	Fonti rinnovabili negli edifici	Introduzione dell'obbligo di integrazione di fonti rinnovabili ad eccezione delle biomasse negli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti e perfezionamento della normativa sulla quota minima di fonti rinnovabili in tali edifici. Promozione dei sistemi integrati di produzione di calore efficiente e rinnovabile, come ad esempio i sistemi ibridi.	Regolatorio
Termico	C2	Sostituzione degli impianti a biomasse	Rinnovamento dei vecchi impianti di riscaldamento a biomasse con tecnologie efficienti e a ridotte emissioni. Introduzione di requisiti prestazionali di accesso all'ecobonus più stringenti per i generatori di calore a biomassa.	Regolatorio
Termico	C3	Teleriscaldamento	Adeguamento e potenziamento degli strumenti oggi a disposizione per favorire la nuova costruzione e l'ampliamento delle infrastrutture per la distribuzione del calore in ambito urbano. Sarà confermata la riserva economica per garantire interventi di realizzazione di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento inclusa nel fondo per l'efficienza energetica.	Regolatorio/tariffario
Residenziale	C4	Standard minimi per l'edilizia	Rafforzamento degli standard minimi per l'edilizia, tramite: - applicazione dei decreti che hanno già introdotto nell'ordinamento nazionale la Direttiva 2010/31/UE elevando i requisiti per gli edifici privati di nuova costruzione (NZEB - edifici ad energia quasi zero) dal 2021; - introduzione di obblighi di efficientamento energetico in occasione delle ristrutturazioni, laddove giustificato in termini di rapporto tra costi e benefici (*trigger point*); - recepimento delle proposte del *Clean Energy Package* in merito all'adozione di tecnologie di *demand-response*, sistemi di ICT e domotica che consentano il monitoraggio e il controllo della performance; - recepimento Direttiva 2010/31/UE che eleverà significativamente i requisiti per gli edifici di nuova costruzione, dal 2021 per gli edifici privati e dal 2019 per gli edifici della PA; - applicazione dei Criteri ambientali minimi alle gare di appalto di acquisto di beni e servizi.	Regolatorio
Residenziale	C5	Ristrutturazioni edilizie	Detrazione fiscale per ristrutturazioni edilizie e predisposizione di una strategia di lungo termine per la riqualificazione del parco immobiliare residenziale tramite: - ottimizzazione del meccanismo delle detrazioni fiscali: modulare la percentuale di detrazione in relazione al risparmio atteso, per favorire interventi di deep renovation; detrazione in aggiunta a incentivi (in particolare antisismico e dissesto idrogeologico); massimali unitari di spesa per tipologia intervento; portabilità titolo di credito; stabilizzazione detrazione; - Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica; - Rafforzamento delle misure per la riduzione del fabbisogno energetico degli immobili della popolazione meno abbiente e la riqualificazione profonda degli edifici residenziali pubblici (social housing); - misure per migliorare la qualità degli attestati di prestazione energetica e favorire l'acquisto di abitazioni in alta classe energetica.	Fiscale
Residenziale	C6	Ruolo attivo dei consumatori	Aumento della consapevolezza e del ruolo attivo dei consumatori tramite: - accelerazione, con opportuni strumenti di sostegno e regolatori, dell'introduzione delle tecnologie della domotica, della digitalizzazione delle reti e dello smart metering; - completa attuazione delle disposizioni già previste dal decreto legislativo 102/2014 in materia di sistemi di misurazione e fatturazione dei consumi energetici nel settore residenziale; - attuazione di programmi di formazione ed educazione all'efficienza energetica; - valutazione della promozione di sistemi integrati di Energy Customer Feedback che sollecitino comportamenti virtuosi del consumatore tramite la comunicazione di feedback real-time sul consumo e la costituzione di community con obiettivi condivisi di risparmio.	Programmatico
Residenziale	C7	Riscaldamento e raffrescamento	Promozione delle tecnologie a bassa emissione ed alta efficienza nel settore del riscaldamento e raffrescamento.	Programmatico
Terziario	C8	Cambiamento comportamentale	Incentivazione del cambiamento comportamentale nel terziario tramite: - promozione della diffusione delle tecnologie della domotica e dello smart metering; - rafforzamento dei programmi di formazione ed educazione indirizzate al settore commerciale e alla PA; - obblighi di riduzione di consumo per la PA, con eventuali penali e premi conseguenti al raggiungimento dei target di riduzione.	Programmatico
Terziario	C9	Riqualificazione energetica del parco immobiliare pubblico	Riqualificazione energetica del parco immobiliare pubblico tramite: - inserimento di clausole di risparmio obbligatorio nei contratti di servizi energetici sottoscritti dalla PA; - introduzione di meccanismi di penalità e premialità ai dirigenti/funzionari preposti alla gestione dell'edificio; - revisione delle regole di contabilizzazione del debito pubblico in caso di interventi di efficienza energetica; - prosecuzione del Programma per la Riqualificazione Energetica degli Edifici della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC) nel periodo 2021-2030; - strutturazione di un programma sull'illuminazione pubblica finalizzata all'accelerazione del processo di sostituzione delle sorgenti luminose e all'installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi.	Programmatico

Tabella 3-4 Misure nel settore dei trasporti

Settore	Codice	Nome	Descrizione	Tipologia
Trasporti	T0	Obbligo biocarburanti ed altre fonti energetiche rinnovabili in recepimento della RED II	Predisposizione ed emanazione del decreto legislativo di recepimento della Direttiva Energie Rinnovabili RED 2 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e conseguenti decreti interministeriali di aggiornamento dei decreti vigenti di settore. In particolare per: - aggiornare le quote obbligatorie di immissione in consumo fino al 2030 dei biocarburanti normali ed avanzati; - introdurre target differenziati per benzina, diesel e eventualmente metano; - introdurre l'idrogeno da fonti rinnovabili ed eventualmente i combustibili da carbonio riciclato nell'elenco dei biocarburanti e carburanti utilizzabili ai fini dell'obbligo; - prevedere il raccordo con il data base europeo di monitoraggio della sostenibilità; - aggiornare i moltiplicatori da utilizzare ai fini del calcolo del target; - individuare le percentuali massime di utilizzo dei biocarburanti di prima generazione; - attuare misure di promozione dell'uso dei biocarburanti nel settore avio e marittimo.	Regolatorio
Trasporti	T1	Potenziamento del TPL e riduzione del fabbisogno di mobilità privata	Potenziamento del TPL e Rinnovo del parco autobus (finanziamenti per il rinnovo del parco rotabile su gomma adibito al Trasporto pubblico Locale con l'acquisto di veicoli meno inquinanti, bus elettrici e a metano) finalizzati anche ad una riduzione complessiva del numero di veicoli privati circolanti e alla promozione del cambiamento modale, tramite un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile che includa: - cura del ferro in ambito urbano e integrazione dei nodi logistici con la rete ferroviaria di trasporto merci; - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - agevolazioni fiscali per l'utilizzo del mezzo pubblico (legge di stabilità 2018); - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate del trasporto pubblico, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; - promozione della mobilità condivisa (bike, car e moto sharing a basse o zero emissioni); - integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (quali strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio; - promozione della mobilità a piedi; - integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana; - ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; - smart parking; - promozione degli strumenti di smart working.	Programmatico
Trasporti	T2	Veicoli elettrici puri	Promozione della diffusione di veicoli elettrici per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche.	Programmatico
Trasporti	T3	Veicoli ibridi elettrici plug-in PHEV	Promozione della diffusione di veicoli ibridi elettrici plug-in PHEV per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche.	Programmatico
Trasporti	T4	Diffusione dei veicoli meno inquinanti	Diffusione di veicoli più efficienti e a minore emissioni tramite la revisione graduale dei sistemi fiscali sul trasporto (tassa immatricolazione, tassa di possesso, imposte sui carburanti, etc.). Valorizzazione e rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale (quali le limitazioni alla circolazione dei veicoli inquinanti nelle aree urbane, accesso libero dei veicoli a combustibili alternativi ed in particolare elettrici alle zone a traffico limitato, limiti di velocità, corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni).	Programmatico
Trasporti	T5	ITS per il trasporto merci	Promozione della diffusione di nuove tecnologie ITS (Intelligence Transport Systems) nel trasporto merci su strada.	Programmatico
Trasporti	T6	Rinnovo del parco auto esistente	Diffusione di mezzi per il trasporto merci meno inquinanti tramite la promozione dell'utilizzo di furgoni a metano e di autocarri pesanti a GNL. Promozione del trasporto marittimo a GNL.	Programmatico

Tabella 3-5 Misure nel settore Agricoltura

Settore	Codice	Nome	Descrizione	Tipologia
Agricoltura	A1	Incorporazione fertilizzanti	Incorporazione dei fertilizzanti a base urea con una riduzione attesa delle emissioni di ammoniaca del 50-80%.	Programmatico
Agricoltura	A2	Spandimento materiali non palabili	Su terreni con una pendenza media minore del 15%, divieto di distribuzione della frazione liquida con attrezzature in pressione. Si evita la formazione di aerosol che aumenta l'emissione di ammoniaca con una riduzione attesa delle emissioni di ammoniaca del 30-90%	Regolatorio
Agricoltura	A3	Incorporazione del liquame	Incorporazione del liquame applicato in superficie (almeno entro 24 ore) Se immediata (con aratura): 90% Se immediata con dischi: 70% Se dopo 4h: da 45% a 65% Se dopo 24h: 30%	Programmatico
Agricoltura	A4	Spandimento materiali palabili (seminativi)* * Sono esclusi dall'obbligo: - terreni coltivati a no tillage; - colture permanenti; - prati, prati pascoli e pascoli.	Incorporazione del solido distribuito in superficie (almeno entro 24 ore) Se immediata (con aratura): 90% Se immediata con dischi: 60% Se dopo 4h: da 45% a 65% Se dopo 12h: 50% Se dopo 24h: 30%	Programmatico
Agricoltura	A5	Divieto nuove lagune	Divieto di costruzione di nuove lagune con riduzione attesa delle emissioni di ammoniaca del 30-60%	Regolatorio
Agricoltura	A6	Copertura flottante	Formazione di crosta naturale riducendo le miscelazioni e il caricamento di nuovo liquame dall'alto (copertura flottante) con riduzione attesa delle emissioni di ammoniaca del 40%	Programmatico

3.1.3 *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)*

Il "**Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 2019**", pubblicato nel 2020 e predisposto dai Ministeri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente e delle Infrastrutture e Trasporti, è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018.

Con il PNIEC vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO_2, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Il 4 luglio 2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha presentato alla Commissione Europea la proposta di aggiornamento del PNIEC.

Inizia così, nei tempi previsti, l'iter di aggiornamento del Piano che condurrà alla approvazione definitiva del nuovo testo entro giugno del 2024. La proposta di Piano, ora al vaglio degli organismi comunitari, sarà oggetto nei prossimi mesi di confronto con il Parlamento e le Regioni, oltre che del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. L'approvazione del testo definitivo dovrà concludersi entro giugno 2024.

Nella presente relazione si farà riferimento al PNIEC 2019, in quanto nella versione aggiornata del 2023 sono rimasti invariati struttura del documento, obiettivi generali e azioni conseguenti, cambiando di fatto principalmente la dimensione numerica dell'obiettivo da raggiungere (ad esempio, la riduzione del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030 dichiarato nella versione 2019, passa al 55% nella versione 2023).

Il piano nazionale integrato per l'energia e il clima prevede un set di misure finalizzate a raggiungere gli obiettivi assegnati all'Italia affrontando i temi relativi ad energia ed ambiente in modo integrato. In questo contesto, le dimensioni della decarbonizzazione, dell'economia circolare, dell'efficienza e dell'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per una economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente.

Gli **obiettivi generali individuati** dall'Italia possono essere così riassunti:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico da conseguire entro il 2050;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro tramite la promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia

rinnovabile ma anche massima regolazione e trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;

- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, adottando misure che migliorino la capacità delle stesse di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorendo assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture - comprese quelle per l'accumulo di lungo periodo dell'energia rinnovabile - e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- adottare, anche a seguito dello svolgimento della Valutazione Ambientale, obiettivi e misure che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

3.1.4 *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*

La pandemia Covid 19 e la conseguente crisi economica hanno spinto l'UE a formulare una risposta coordinata a livello sia congiunturale, con la sospensione del Patto di Stabilità e ingenti pacchetti di sostegno all'economia adottati dai singoli Stati membri, sia strutturale, con il lancio a luglio 2020 del programma *Next Generation EU* (NGEU).

Il 30 aprile 2021 il Governo ha trasmesso il testo definitivo del PNRR alla Commissione europea, ai sensi dell'articolo 18 del regolamento (UE) 2021/241 del Dispositivo di ripresa e resilienza (Recovery and Resilience Facility – RRF).

Ai sensi dell'articolo 19 del regolamento, la Commissione europea ha pubblicato il 22 giugno 2021 la proposta di decisione di esecuzione del Consiglio relativa all'approvazione del PNRR dell'Italia (COM(2021) 344), accompagnata dal Documento di lavoro dei servizi della Commissione e da un corposo Allegato.

Il Par.3 del citato articolo 19 illustra i criteri sui quali deve essere basata la valutazione (pertinenza, efficacia, efficienza e coerenza). Nel mettere a disposizione dell'Italia le risorse richieste, si è ritenuto che il Piano:

1. sia bilanciato nella risposta ai pilastri citati nell'articolo 3 del regolamento RRF e impostato per incrementare il potenziale di crescita dell'Italia, le condizioni del mercato del lavoro e la resilienza sociale;
2. non arrechi danno significativo agli obiettivi ambientali dell'Unione;
3. contenga misure connesse alla transizione verde per il 37,5 % dell'allocazione totale e connesse alla trasformazione digitale per il 25,1 %;
4. abbia il potenziale di arrecare cambiamenti strutturali duraturi e quindi avere un impatto anch'esso duraturo sulle società e economia italiane;
5. presenti costi stimati ragionevoli, plausibili e commensurati all'impatto sociale e economico atteso.

Il 13 luglio 2021, il Consiglio dell'Unione europea ha approvato la valutazione del PNRR italiano, sulla base della proposta della Commissione, mediante l'adozione della decisione di esecuzione di cui all'articolo 20 del regolamento (UE) 2021/24.

Il Piano delinea un "pacchetto completo e coerente di riforme e investimenti", necessario ad accedere alle risorse finanziarie messe a disposizione dall'Unione europea con il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (RRF), perno della strategia di ripresa post-pandemica finanziata tramite il programma Next Generation EU (NGEU).

Il PNRR si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e ricerca;
5. Coesione e inclusione;
6. Salute.

Tabella 3-6 Composizione del PNRR per missioni e componenti (miliardi di euro) Fonte: governo.it

M1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ , CULTURA E TURISMO	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M1C1 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E SICUREZZA NELLA PA	9,75	0,00	1,40	11,15
M1C2 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ NEL SISTEMA PRODUTTIVO	23,89	0,80	5,88	30,57
M1C3 - TURISMO E CULTURA 4.0	6,68	0,00	1,46	8,13
Totale Missione 1	**40,32**	**0,80**	**8,74**	**49,86**
M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA	**PNRR (a)**	**React EU (b)**	**Fondo complementare (c)**	**Totale (d)=(a)+(b)+(c)**
M2C1 - AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE	5,27	0,50	1,20	6,97
M2C2 - TRANSIZIONE ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE	23,78	0,18	1,40	25,36
M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI	15,36	0,32	6,56	22,24
M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA	15,06	0,31	0,00	15,37
Totale Missione 2	**59,47**	**1,31**	**9,16**	**69,94**
M3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE	**PNRR (a)**	**React EU (b)**	**Fondo complementare (c)**	**Totale (d)=(a)+(b)+(c)**
M3C1 - RETE FERROVIARIA AD ALTA VELOCITÀ/CAPACITÀ E STRADE SICURE	24,77	0,00	3,20	27,97
M3C2 - INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA	0,63	0,00	2,86	3,49
Totale Missione 3	**25,40**	**0,00**	**6,06**	**31,46**
M4. ISTRUZIONE E RICERCA	**PNRR (a)**	**React EU (b)**	**Fondo complementare (c)**	**Totale (d)=(a)+(b)+(c)**
M4C1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ	19,44	1,45	0,00	20,89
M4C2 - DALLA RICERCA ALL'IMPRESA	11,44	0,48	1,00	12,92
Totale Missione 4	**30,88**	**1,93**	**1,00**	**33,81**
M5. INCLUSIONE E COESIONE	**PNRR (a)**	**React EU (b)**	**Fondo complementare (c)**	**Totale (d)=(a)+(b)+(c)**
M5C1 - POLITICHE PER IL LAVORO	6,66	5,97	0,00	12,63
M5C2 - INFRASTRUTTURE SOCIALI, FAMIGLIE, COMUNITÀ E TERZO SETTORE	11,17	1,28	0,34	12,79
M5C3 - INTERVENTI SPECIALI PER LA COESIONE TERRITORIALE	1,98	0,00	2,43	4,41
Totale Missione 5	**19,81**	**7,25**	**2,77**	**29,83**
M6. SALUTE	**PNRR (a)**	**React EU (b)**	**Fondo complementare (c)**	**Totale (d)=(a)+(b)+(c)**
M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE	7,00	1,50	0,50	9,00
M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE	8,63	0,21	2,39	11,23
Totale Missione 6	**15,63**	**1,71**	**2,89**	**20,23**
TOTALE	191,50	13,00	30,62	235,12

Risultano di essere ai fini della valutazione di coerenza esterna del PRRTQA le seguenti missioni e relative componenti (evidenziate di seguito solo quelle di interesse nella presente relazione):

- **Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"**
  - C1. Agricoltura sostenibile ed Economia circolare
  - C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
  - C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
  - C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica
- **Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile"**
  - C1. Investimenti sulla rete ferroviaria
  - C2. Intermodalità e logistica integrata

La **Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"** mira a dare risposta agli effetti dei cambiamenti climatici attraverso una radicale transizione ecologica verso la completa neutralità climatica e lo sviluppo ambientale sostenibile per mitigare le minacce a sistemi naturali e umani, in coerenza con gli obiettivi globali ed europei al 2030 e 2050 (es. *Sustainable Development Goals*, obiettivi Accordo di Parigi, *European Green Deal*). Questi puntano ad una progressiva e completa decarbonizzazione del sistema ('*Net-Zero'*) e a rafforzare l'adozione di soluzioni di economia circolare, per proteggere la natura e le biodiversità e garantire un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente.

La Componente 1 si prefigge in particolare di perseguire un duplice percorso verso una piena sostenibilità ambientale. Da un lato, migliorare la gestione dei rifiuti e dell'economia circolare, dall'altro, sviluppare una filiera agricola/ alimentare smart e sostenibile, riducendo l'impatto ambientale in una delle eccellenze italiane, tramite supply chain "verdi".

La Componente 2 punta alla progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, prevedendo investimenti e riforme per incrementare la penetrazione di rinnovabili, e a decarbonizzare gli usi finali in tutti gli altri settori, con particolare focus su una mobilità più sostenibile e sulla decarbonizzazione di alcuni segmenti industriali.

La Componente 3 verte, infine, sull'aumento dell'efficienza energetica degli edifici, in quanto questa rappresenta una delle leve più rilevanti ed efficienti per la riduzione delle emissioni nel nostro Paese, in linea con il Clean Energy Package europeo e con gli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni.

L'attuale PNIEC già prevede ambiziosi obiettivi in termini di efficientamento energetico. In particolare, gli attuali obiettivi di consumi di energia primaria e finale al

2030 sono pari a 103,8 Mtep di energia finale (0,8 per cento di efficientamento annuo), con una traiettoria che prevede circa il 35 per cento del risparmio nel settore degli edifici.

La **Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile"** mira a rendere, entro il 2026, il sistema infrastrutturale più moderno, digitale e sostenibile, in grado di rispondere alla sfida della decarbonizzazione indicata dall'Unione Europea con le strategie connesse allo European Green Deal (in particolare la "strategia per la mobilità intelligente e sostenibile", pubblicata il 9 Dicembre 2020) e di raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati dall'agenda 2030 delle Nazioni Unite.

Gli investimenti previsti si pongono in linea con quanto previsto dall'attuale Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), laddove prevede che "Per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro". Come previsto dal PNIEC, "è necessario integrare le cosiddette misure "improve" (relative all'efficienza e alle emissioni dei veicoli) con gli strumenti finalizzati a ridurre il fabbisogno di mobilità (misure "avoid") e l'efficienza dello spostamento (misure "shift")."

Inoltre, come indicato dalla Commissione nelle Raccomandazioni specifiche per Paese (CSR) 2020 e 2019 per l'Italia, "Investire nel trasporto e nelle infrastrutture sostenibili è anche un modo per affrontare le sfide ambientali. Occorrono investimenti verdi consistenti per conseguire gli ambiziosi obiettivi dell'UE in materia di energia e clima per il 2030".

Per dare attuazione alle due missioni selezionate, il PNRR introduce specifici **obiettivi specifici** e relativi interventi sotto forma di **investimenti,** suddivisi per **ambiti di intervento/misure**; si evidenziano di seguito gli "obiettivi specifici" strettamente inerenti e potenzialmente correlati con il PRRTQA e a seguire gli **ambiti di intervento/misure** (**oggetto dell'analisi di coerenza**) e i relativi "investimenti".

- **Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"**

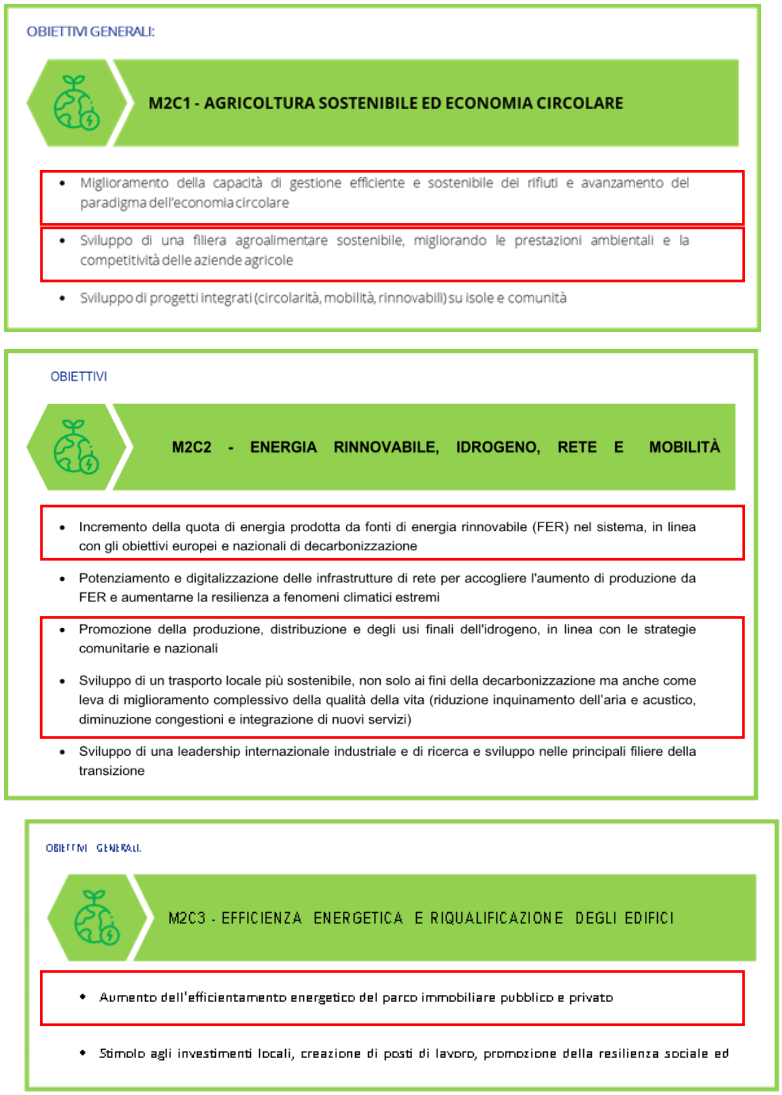


Figura 3-1 Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

M2C1 - AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE

5,27 Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
1. Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare	2,10
Investimento 1.1: Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	1,50
Investimento 1.2: Progetti "faro" di economia circolare	0,60
Riforma 1.1: Strategia nazionale per l'economia circolare	-
Riforma 1.2: Programma nazionale per la gestione dei rifiuti	-
Riforma 1.3: Supporto tecnico alle autorità locali	-
2. Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile	2,80
Investimento 2.1: Sviluppo logistica per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo	0,80
Investimento 2.2: Parco Agrisolare	1,50
Investimento 2.3: Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare	0,50
3. Sviluppare progetti integrati	0,37
Investimento 3.1: Isole verdi	0,20
Investimento 3.2: *Green communities*	0,14
Investimento 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali	0,03

Figura 3-2 Quadro delle misure e delle risorse – M2C1

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITA' SOSTENIBILE

23,78 Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
1. Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile	5,90
Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico	1,10
Investimento 1.2: Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo	2,20
Investimento 1.3: Promozione impianti innovativi (incluso *off-shore*)	0,68
Investimento 1.4: Sviluppo biometano	1,92
Riforma 1.1: Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti rinnovabili *onshore* e *offshore*, nuovo quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili e proroga dei tempi e dell'ammissibilità degli attuali regimi di sostegno	-
Riforma 1.2: Nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile	-
2. Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete	4,11
Investimento 2.1: Rafforzamento *smart grid*	3,61
Investimento 2.2: Interventi su resilienza climatica delle reti	0,50
3. Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno	3,19
Investimento 3.1: Produzione in aree industriali dismesse	0,50
Investimento 3.2: Utilizzo dell'idrogeno in settori *hard-to-abate*	2,00
Investimento 3.3: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale	0,23
Investimento 3.4: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	0,30
Investimento 3.5: Ricerca e sviluppo sull'idrogeno	0,16
Riforma 3.1: Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno	-
Riforma 3.2: Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno	-
4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile	8,58
Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica	0,60
Investimento 4.2: Sviluppo trasporto rapido di massa	3,60
Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	0,74
Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus e treni verdi	3,64
Riforma 4.1: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa	-
5. Sviluppare una *leadership* internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione	2,00
Investimento 5.1: Rinnovabili e batterie	1,00
Investimento 5.2: Idrogeno	0,45
Investimento 5.3: Bus elettrici	0,30
Investimento 5.4: Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione ecologica	0,25

Figura 3-3 M2C2 – Quadro delle misure e delle risorse – M2C2

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI

15,36 Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
1. Efficientamento energetico edifici pubblici	1,21
Investimento 1.1: Piano di sostituzione di edifici scolastici e di riqualificazione energetica	0,80
Investimento 1.2: Efficientamento degli edifici giudiziari	0,41
Riforma 1.1: Semplificazione e accelerazione delle procedure per la realizzazione di interventi per l'efficientamento energetico	-
2. Efficientamento energetico e sismico edilizia residenziale privata e pubblica	13,95
Investimento 2.1: Ecobonus e Sismabonus fino al 110% per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici	13,95
3. Sistemi di teleriscaldamento	0,20
Investimento 3.1: Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento	0,20

Figura 3-4 Quadro delle misure e delle risorse – M2C3

- **Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile"**



Figura 3-5 Missione 3 – M3C1 e M3C2

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO) — M3C1 - INVESTIMENTI SULLA RETE FERROVIARIA

24,77 Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
1. Investimenti sulla rete ferroviaria	24,77
Riforma 1.1: Accelerazione dell'iter di approvazione del contratto tra MIMS e RFI	-
Riforma 1.2: Accelerazione dell'iter di approvazione dei progetti	-
Investimento 1.1: Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci	4,64
Investimento 1.2: Linee ad Alta Velocità nel Nord che collegano all'Europa	8,57
Investimento 1.3: Connessioni diagonali	1,58
Investimento 1.4: Sviluppo del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS)	2,97
Investimento 1.5: Rafforzamento dei i nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2,97
Investimento 1.6: Potenziamento delle linee regionali	0,94
Investimento 1.7: Potenziamento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud	2,40
Investimento 1.8: Miglioramento delle stazioni ferroviarie nel Sud	0,70
2. Sicurezza stradale 4.0	-
Riforma 2.1: Attuazione delle Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti (D.M. 578 del 17 dicembre 2020)	-
Riforma 2.2:Trasferimento della titolarità delle opere d'arte (ponti, viadotti e cavalcavia) relative alle strade di secondo livello ai titolari delle strade di primo livello (autostrade e strade extraurbane principali)	-

Figura 3-6 Quadro delle misure e delle risorse – M3C1

3.1.5 *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)*

Obiettivo principale di una strategia nazionale di adattamento è elaborare una visione nazionale su come affrontar gli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteo-climatici estremi, individuare un set di azioni ed indirizzi per farvi fronte, affinché attraverso l'attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

La SNACC ha come riferimento i seguenti principi generali:

1. Adottare un approccio basato sulla conoscenza e sulla consapevolezza
2. Lavorare in partnership e coinvolgere gli stakeholder e i cittadini
3. Lavorare in stretto raccordo con il mondo della ricerca e dell'innovazione
4. Considerare la complementarietà dell'adattamento rispetto alla mitigazione
5. Agire secondo il principio di precauzione di fronte alle incertezze scientifiche
6. Agire con un approccio flessibile
7. Agire secondo il principio di sostenibilità ed equità intergenerazionale
8. Adottare un approccio integrato nella valutazione dell'adattamento
9. Adottare un approccio basato sul rischio nella valutazione dell'adattamento
10. Integrare l'adattamento nelle politiche esistenti
11. Effettuare un regolare monitoraggio e la valutazione dei progressi verso l'adattamento

La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici mira a ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Per realizzare il suo obiettivo generale, la Strategia adotta i seguenti indirizzi:

- migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti;

- descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio-economici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;
- promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;
- supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;
- identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i co-benefici, coordinare e definire le responsabilità per l'attuazione e infine elaborare ed attuare le misure.

La strategia individua i seguenti settori di azione:

- Risorse idriche
- Desertificazione, degrado del territorio e siccità
- Dissesto idrogeologico
- Biodiversità ed ecosistemi
- Foreste
- Agricoltura, pesca e acquacoltura
- Zone costiere
- Turismo
- Salute
- Insediamenti urbani
- Infrastruttura critica
- Energia

3.1.6 *Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)*

L'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite - Trasformare il nostro mondo - è il risultato di un lungo percorso politico che ci ha restituito un quadro di riferimento ispirato all'integrazione e al bilanciamento delle tre dimensioni (ambientale, sociale, economica) della sostenibilità. Essa si presenta come un piano di azione per le Persone, il Pianeta, la Prosperità e la Pace, da sostenere con un rafforzamento del Partenariato internazionale, la Partnership (le cosiddette "5 P").

La Strategia che l'Italia si è data come strumento di coordinamento dell'attuazione dell'Agenda 2030, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), riprende appieno questa struttura e la fa propria. Nata come aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", approvata nel 2002, la SNSvS amplia il paradigma di riferimento a includere tutte le dimensioni della sostenibilità, formulando scelte strategiche e obiettivi nazionali articolati all'interno di 6 aree (Persone, Pianeta, Pace, Prosperità, Partnership e Vettori di sostenibilità). Essa costituisce il quadro di riferimento nazionale per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale, in attuazione di quanto previsto dall'art. 34 del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. In sintesi: la SNSvS definisce per il nostro Paese alcuni obiettivi di sviluppo sostenibile, collegati ma non coincidenti con i *Sustainable Development Goals* (SDGs) e caratterizzati dalla interazione tra più SDGs (nexus approach); individua e correla agli obiettivi una serie di politiche e strumenti di attuazione, in funzione dell'effetto sull'obiettivo stesso, per preparare a un necessario esercizio di valutazione del contributo delle politiche nazionali al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile; identifica una lista di indicatori, tra quelli che il SISTAN dedica al monitoraggio degli SDGs aggiornati ogni sei mesi.

L'avvio nel marzo 2021 del processo di revisione periodica della SNSvS e la predisposizione del documento di Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2022 (SNSvS22) è intervenuto in un momento cruciale per la storia del nostro Paese, in cui il quadro di riferimento per lo sviluppo sostenibile è chiamato, da parte di tutti gli attori in campo, a costituire l'ambito entro cui orientare e guidare la trasformazione necessaria alla ricostruzione post emergenza Covid 19. Occorre, altresì, considerare gli effetti a lungo termine derivanti dall'invasione dell'Ucraina da parte della Russia e del conseguente conflitto bellico.

Il rinnovato quadro di sostenibilità rappresentato dalla SNSvS22, insieme al relativo processo di coinvolgimento delle amministrazioni centrali e territoriali e degli attori non statali, ha contribuito ad armonizzare e rileggere le sfide che il Paese si trova ad affrontare, a partire dalla transizione ecologica di imprese e investimenti fino all'adeguata considerazione delle sfide sociali e occupazionali a questa correlate, con particolare riguardo all'inclusione delle persone con disabilità, alla parità di genere e allo sviluppo del potenziale delle nuove generazioni. Anche alla luce del nuovo Green Deal Europeo e dei rilevanti impegni assunti con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, la sostenibilità si conferma come parametro di riferimento in base al quale valutare le politiche nei diversi ambiti nazionali, europei e internazionali. La Strategia allaccia inoltre la visione e gli obiettivi del Piano per la Transizione Ecologica (PTE) con gli obiettivi presentati dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, formando un quadro di riferimento comune impostato su strumenti di valutazione condivisi. Questa struttura di governante multilivello risulta dunque essenziale per armonizzare e ottimizzare sforzi, risorse, potenziale, nella consapevolezza di poter contare sull'intenso lavoro già in corso e sul sistema di collaborazioni in essere.

In questo quadro di sostenibilità complessiva, transizione ecologica e giusta transizione si completano in un processo integrato condiviso, con l'obiettivo di contaminare i processi decisionali e incidere sul modello di sviluppo.

Ponendo al centro le problematiche climatiche, ambientali e sociali sempre più pressanti, l'aggiornamento della Strategia potrà allungare il proprio orizzonte temporale, in alcuni casi al 2050, per accogliere la sfida delineata dal quadro post-pandemico e dall'ambizioso framework europeo e porsi come ambito di armonizzazione e valutazione congiunta delle diverse strategie e politiche settoriali in essere e in corso di revisione o programmazione.

Il rinnovato documento strategico, aggiornato al 2022, intende ribadire l'impegno per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, aggiornati e consolidati attraverso un ampio coordinamento tra le amministrazioni centrali, individuando un sistema di indicatori che tengano adeguatamente conto di tutte le dimensioni della sostenibilità e del benessere delle persone e del pianeta. Si concentra, inoltre, sulla individuazione di ambiti di lavoro e strumenti condivisi per rafforzarne il potenziale inclusivo e comunicativo e per garantire la coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile nei diversi settori e ai diversi livelli territoriali. La SNSvS22 punta, dunque, a rendersi

quadro di riferimento per la definizione e valutazione delle politiche pubbliche, in piena attuazione del mandato dell'Agenda 2030 e del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La SNSvS articola gli obiettivi strategici nazionali in relazione agli SDGs.

Tabella 3-7 Obiettivi strategici nazionali della SNSvS

AREA	SCELTA	OBIETTIVO SNSvS
PERSONE	**I. CONTRASTARE LA POVERTÀ E L'ESCLUSIONE SOCIALE ELIMINANDO I DIVARI TERRITORIALI**	I.1 Ridurre l'intensità della povertà ed i divari economici e sociali
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. GARANTIRE LE CONDIZIONI PER LO SVILUPPO DEL POTENZIALE UMANO	II.1 Aumentare l'occupazione per le fasce in condizione di marginalità sociale
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
	III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
		III.4 Promuovere il benessere e la salute mentale e combattere le dipendenze
PIANETA	**I. ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ**	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
	II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico e stato chimico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione

AREA	SCELTA	OBIETTIVO SNSvS
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici
		III.2 Rigenerare le città e garantirne l'accessibilità
		III.3 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali
		III.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei paesaggi
		III.5 Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile
PROSPERITA'	**I. PROMUOVERE UN BENESSERE ECONOMICO SOSTENIBILE**	I.1 Garantire la vitalità del sistema produttivo
		I.2 Assicurare il benessere economico e un'equa distribuzione del reddito
	II. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI	II.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		II.2 Attuare l'Agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		II.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
	III. GARANTIRE PIENA OCCUPAZIONE E FORMAZIONE DI QUALITÀ	III.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione
		III.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
	IV. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	IV.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare
		IV.2 Attuare la riforma fiscale ecologica ed espandere l'applicazione dei green bond sovrani
		IV.3 Promuovere la responsabilità sociale, ambientale e dei diritti umani nelle amministrazioni e nelle imprese, anche attraverso la finanza sostenibile
		IV.4 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
		IV.5 Garantire la sostenibilità dell'agricoltura e dell'intera filiera forestale
		IV.6 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera
		IV.7 Promuovere le eccellenze italiane

AREA	SCELTA	OBIETTIVO SNSvS
	V. PROMUOVERE SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA DI MOBILITÀ E TRASPORTI	V.1 Garantire infrastrutture sostenibili
		V.2 Promuovere la mobilità sostenibile di persone e merci
	VI. ABBATTERE LE EMISSIONI CLIMALTERANTI E DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	VI.1 Ridurre i consumi e incrementare l'efficienza energetica
		VI.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o limitando gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti
PACE	**I. PROMUOVERE UNA SOCIETÀ NON VIOLENTA, INCLUSIVA E RISPETTOSA DEI DIRITTI UMANI**	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e sulle fasce sociali marginalizzate, assicurando adeguata assistenza alle vittime
		I.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione di immigrati e minoranze etniche e religiose
		I. 3 Promuovere politiche di pace e disarmo coerenti con il rispetto dei diritti umani e giustizia climatica
	II. ELIMINARE OGNI FORMA DI DISCRIMINAZIONE	II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori
		II.2 Garantire la parità di genere
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità in termini di promozione dell'equità e dell'inclusione
	III. ASSICURARE LA LEGALITÀ E LA GIUSTIZIA	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico
		III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario e penitenziario
		III.4 Promuovere istituzioni rappresentative e reattive ai bisogni dei cittadini

3.2 **Politiche di livello regionale**

3.2.1 *Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT)*

Il PRIIMT individua **quattro fondamenta**, ovvero **obiettivi di carattere trasversale e strategico** che nel loro insieme mirano a soddisfare le esigenze di mobilità attuali e prospettiche della Regione. Il Piano, tuttavia, non si limita alla definizione di iniziative per la soluzione di tali esigenze. Propone, anche, una articolazione degli obiettivi (e delle conseguenti linee di azione) in ordine alle debolezze del sistema dei trasporti, delle infrastrutture e della mobilità e alle priorità stabilite dal decisore pubblico.

Tabella 3-8 Obiettivi di carattere trasversale e strategico del PRIIMT

ACCESSIBILITÀ INTERNA ED ESTERNA	RESILIENZA INFRASTRUTTURE SERVIZI DI MOBILITÀ	SICUREZZA DEI SISTEMI DI TRASPORTI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ	QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ (ARIA, AMBIENTE), VIVIBILITÀ (CITTÀ, CENTRI ABITATI E TERRITORI)
• Migliorare le connessioni interne della Liguria per il riequilibrio territoriale (sistema costiero ed entroterra, cittadini equamente connessi) • Migliorare e potenziare le connessioni esterne della Liguria e i collegamenti con i mercati nazionali ed internazionali (aumentare la capacità della Liguria di attrarre capitali e risorse umane • Migliorare le opportunità di spostamento, l'accessibilità alle aree urbane e ai poli funzionali della Liguria: luoghi di lavoro, di studio, servizi e tempo libero • Sostenere la competitività e lo sviluppo economico: industria, servizi, ricerca, tecnologie, turismo e sistema portuale ligure	• Garantire la mobilità di cittadini e merci, offrire una pluralità di alternative di viaggio • Incremento dell'efficacia delle infrastrutture esistenti e dei servizi di mobilità • Attuazione Obiettivo 9 di Agenda 2030: supporto allo sviluppo economico e alla qualità della vita delle persone, attraverso l'innovazione, la ricerca scientifica e la digitalizzazione delle reti	• Aumentare la sicurezza degli spostamenti • Attenzione alla protezione e incolumità degli spostamenti di persone e merci, dal punto di vista dell'utente , del trasportatore, del mezzo e dell'infrastruttura di trasporto	• Riduzione delle emissioni inquinanti • Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto • Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità ligure, orientarlo alla tutela dell'ambiente e del territorio

- **Migliorare l'accessibilità interna ed esterna: la connettività della Liguria con l'esterno**

Le Regioni oltre appennino e il sud dell'Europa), per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socioeconomico, e le connessioni interne per assicurare la libertà di movimento e la piena fruizione del territorio costiero e dell'entroterra. L'obiettivo punta a concorrere al miglioramento delle connessioni esterne, componenti vitali per il sistema economico ligure, completando il disegno infrastrutturale di collegamento con le principali aree di mercato nazionali ed europee.

Si intende, quindi, favorire interventi ed azioni capaci di supportare (e sviluppare) le relazioni tra la Liguria e il Sud Europa e le diverse aree del Paese ad iniziare dalle regioni del Nord Ovest che per prossimità e livelli di interazione economica e sociale esprimono i massimi livelli di interscambio di persone e merci.

Le iniziative in questo ambito strategico contribuiscono inoltre ad aumentare la capacità attrattiva (maggiore accessibilità) della Liguria per capitali e risorse umane che in regione possono contare anche su migliori condizioni localizzative. Il tema è pertanto il posizionamento della Liguria all'interno del contesto nazionale ed internazionale di relazioni di trasporto e di mercato; contesto rispetto al quale si gioca sempre di più la competitività dei territori e delle imprese.

Lo sviluppo di tali connessioni deve avvenire puntando ad un sostanziale riequilibrio modale (trasferimento di persone e merci dalla modalità stradale a quella ferroviaria) sostenendo la Liguria nel suo percorso di crescita economica eliminando le criticità strutturali e ambientali.

Sul versante delle connessioni interne l'obiettivo è di guidare la transizione verso un sistema di mobilità regionale in grado di soddisfare i bisogni dei cittadini incrementando l'accessibilità ai servizi e la loro capillarità sul territorio; di attenuare le disparità in termini di dotazioni di infrastrutture e di servizi per eliminare lo squilibrio territoriale tra costa e aree interne e gli squilibri economici e sociali fra i diversi ambiti della regione.

Sono quindi necessarie iniziative per connettere in modo più forte le aree interne della regione con le aree urbane della costa anche per invertire le attuali tendenze demografiche caratterizzate dallo spopolamento dei centri periferici.

Il PRIIMT intende inoltre contribuire allo sviluppo dell'offerta turistica regionale che può contare su un ricco patrimonio ambientale, paesaggistico, storico, artistico, di città e di insediamenti costieri e dell'entroterra, di strutture ricettive, etc. A questi ambiti e luoghi è necessario offrire ampia accessibilità, sviluppando l'integrazione tra diverse forme di mobilità, migliorando le connessioni infrastrutturali e le connessioni intermodali tra offerta pubblica, privata e mobilità ciclabile (cicloturismo, percorsi pedonali, hiking), potenziando l'offerta aeroportuale e la connessione dell'aeroporto con il tessuto regionale per sostenere la competitività dell'offerta turistica regionale.

- **Assicurare la resilienza delle infrastrutture e dei servizi di mobilità**

Il Piano deve confrontarsi con le criticità che puntualmente o in modo esteso si possono verificare in occasione di particolari eventi.

Evidenti sono gli effetti dovuti agli avvenimenti climatici (per intensità degli eventi e ricorrenza) o alle occasionali interruzioni, ma la recente (e ancora in corso) crisi economica conseguente all'epidemia Covid-19 (si veda ad esempio il drastico calo di

utenza e il conseguente impatto sui ricavi, sul conto economico delle aziende e, infine, sui corrispettivi o la riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico per garantire il distanziamento e il conseguente impatto sui costi, sul conto economico delle aziende e, di nuovo, sui corrispettivi) impone una riflessione estesa ad una pluralità di eventi.

Il tema della resilienza ha, inoltre, rilevanti connessioni con la sicurezza e il Piano ha dunque l'ambizione di tracciare linee di intervento capaci di garantire maggiore sicurezza di viaggio per persone e merci, assicurare e garantire la mobilità anche in occasione di quegli eventi che possono compromettere la continuità del sistema infrastrutturale e dei servizi.

L'obiettivo è individuare iniziative in grado di garantire la tenuta delle reti e di offrire una pluralità di alternative di viaggio. Il tema di fondo è pertanto l'integrazione delle infrastrutture, dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità. Integrazione che si presenta con una vasta gamma di accezioni: integrazione tra modi di trasporto, tra reti lunghe e reti corte (ovvero tra spostamenti di lunga percorrenza e su scala regionale/locale), integrazione tra operatori della mobilità e dei trasporti, integrazione tariffaria, integrazione tra livelli di pianificazione/programmazione dei trasporti, integrazione tra infrastrutture e servizi, integrazione con il paesaggio, l'ambiente e il territorio, integrazione con le scelte insediative, integrazione con i sistemi socio-economici.

Altro tema fondamentale ai fini della resilienza e della sicurezza è l'implementazione di un sistema di monitoraggio delle infrastrutture.

- **Aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporti e dei servizi di mobilità**

Scopo del Piano è garantire qualità e sicurezza dei trasporti, della mobilità, resilienza delle reti e dei servizi.

Come è emerso dalle analisi dello Stato Attuale il fenomeno dell'incidentalità stradale e della sicurezza costituisce un elemento di criticità del sistema dei trasporti su cui porre la massima attenzione.

È necessario puntare alla protezione e alla incolumità degli spostamenti di persone e merci, considerando il punto di vista dell'utente, dell'operatore del trasporto, del mezzo e dell'infrastruttura.

Migliorare, quindi, la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in ambiti protetti (stazioni, fermate, aree di sosta, nodi di interscambio, mezzi, etc.). Aumentare le condizioni di sicurezza per la mobilità debole.

Tutelare e proteggere la comunità dai possibili rischi e impatti e salvaguardare il territorio dai trasporti di merci pericolose.

Ridurre il numero di incidenti, delle vittime e dei feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibili cause: infrastrutturale (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico), umana (educazione e formazione) e veicolare (nuove tecnologie).

In questo ambito e per questi fini si rileva l'importanza dello sviluppo e della diffusione delle tecnologie, dei sistemi intelligenti di trasporto (ITS) e di comunicazione (ICT) che si possono applicare ai veicoli e di cui si possono dotare le infrastrutture.

Un ulteriore strumento è la predisposizione di un sistema di monitoraggio dell'incidentalità e delle azioni finalizzate alla sicurezza la cui efficacia può essere così oggetto di valutazione per apportare correttivi e promuovere buone pratiche.

Monitoraggio da estendere anche alle infrastrutture con la finalità di programmare e attuare gli interventi di manutenzione anche in relazione ai temi della resilienza. Monitoraggio e manutenzioni costituiscono, infatti, una componente sempre più centrale visto il consistente deficit manutentivo che caratterizza il sistema delle infrastrutture stradali e autostradali della Liguria, particolarmente evidente in occasione di eventi climatici estremi.

- **Migliorare la qualità e la sostenibilità (aria, ambiente), la vivibilità del territorio (città, centri abitati e territori)**

Promuovere e diffondere le iniziative per la sostenibilità ambientale del sistema ligure della mobilità e dei trasporti al fine di migliorare la qualità dei luoghi e degli ambienti urbani e per mitigare gli impatti sul territorio e sul sistema paesaggistico ambientale.

Il Piano promuove le iniziative che puntano alla riduzione dei rischi per l'ambiente e sostiene le scelte energetiche che hanno il minor impatto sull'ambiente. Si tratta di iniziative mirate al riequilibrio modale, ovvero al trasferimento degli spostamenti merci e passeggeri dalla modalità privata alla modalità pubblica (soprattutto ferroviaria, ma anche trasporto pubblico automobilistico), alla mobilità collettiva e condivisa, alla mobilità ciclabile, che nel Piano Regionale della Mobilità Ciclabile trova le linee di sviluppo. Il modello proposto dal Piano è una mobilità multimodale garantita da una offerta integrata di diversi servizi di mobilità e modi di trasporto.

La transizione modale è dunque una delle linee portanti del Piano per conseguire la riduzione dei rischi per l'ambiente e dunque per ridurre le emissioni inquinanti climalteranti, l'inquinamento acustico, l'esposizione della popolazione ai diversi fattori inquinanti, gli impatti sul territorio (riduzione del consumo di suolo). La conseguente minore pressione veicolare sulle infrastrutture stradali consente inoltre di ridurre i fenomeni di congestione stradale e condizioni di traffico regolari consentono un più efficiente utilizzo dei veicoli endotermici e della capacità stradale.

Il Piano incoraggia, inoltre, l'adozione di strumenti in grado di sostenere le politiche di limitazione delle emissioni attraverso il progressivo rinnovo del parco veicolare pubblico e privato (riduzione parco veicolare Euro 0-Euro4 e l'incremento della flotta elettrica). L'elettrificazione dei trasporti rappresenta un asset importante del Piano e, per questo, promuove l'adozione di: politiche fiscali (agevolazioni e/o contributi a famiglie e imprese) per l'acquisto di veicoli elettrici e l'implementazione di capillari reti di ricarica; misure e fondi a supporto delle aziende di trasporto per rinnovare e ampliare il parco rotabile ferroviario, delle flotte di veicoli metropolitani, filoviari e autobus.

Le **4 fondamenta del PRIIMT** identificano i macro-obiettivi prioritari che devono essere perseguiti.

I 4 pilastri del PRIIMT identificano le azioni strategiche per il perseguimento degli obiettivi.

Sono quindi individuate **quattro azioni strategiche** al cui interno sono definite le diverse linee di azione operative:

- **Opere infrastrutturali**

Il sistema dei trasporti e della mobilità si fonda sulle infrastrutture, siano esse fisiche o digitali.

È quindi nelle opere infrastrutturali che si trova una risposta fondamentale alle esigenze di mobilità dei cittadini: non si tratterà solamente di interventi volti a nuove realizzazioni, ma anche e soprattutto alla manutenzione, al potenziamento dell'esistente, per rispondere ad un incremento dei livelli di servizio e di capacità del patrimonio infrastrutturale.

Le linee di azione delineate dal PRIIMT nel contesto delle nuove opere infrastrutturali concorrono all'implementazione di un nuovo assetto della rete

infrastrutturale di connessione del territorio, che proprio per l'effetto rete intrinseco genera alternative ed incrementa la resilienza di un territorio fragile, segnato da frequenti eventi calamitosi (alluvioni, frane) che spesso interessano le infrastrutture.

Tra le opere infrastrutturali previste nel PRIIMT trovano spazio interventi volti al facilitare la mobilità sostenibile e collettiva, tra cui una rete regionale e locale di piste ciclabili, nonché un insieme di impianti dedicati al trasporto pubblico locale, nonché sono promossi i nodi di interscambio modale (es. tra TPL ferroviario e TPL automobilistico).

- **Servizi di mobilità**

Il complemento dell'offerta di trasporto e di mobilità alle opere infrastrutturali è costituito dall'insieme dei servizi di mobilità. La gestione e regolazione integrata e sinergica dei servizi di mobilità insistenti sul territorio costituisce uno dei pilastri della visione a medio lungo termine del Piano.

I servizi di mobilità puntano alla completa fruizione del territorio, garantendo a tutti i cittadini l'accesso e l'utilizzo dei molteplici servizi disponibili, sia per esigenze lavorative, sia per turismo o svago. Nota la conformazione fisica del territorio e l'orografia che non facilitano nuove connessioni infrastrutturali tra le aree interne e l'ambito costiero, sono dunque i servizi di mobilità che costituiscono il cardine dell'incremento di accessibilità.

La relativa organizzazione ed integrazione gerarchica, volta alla massima efficacia ed efficienza, nel rispetto dei vincoli economico-finanziari, risulta abilitante ad un incremento dell'utenza di tali servizi e, di conseguenza, alla riduzione dei flussi di veicoli privati sul territorio. Infatti, questi ultimi sono significativamente impattanti non solo in termini di emissioni inquinanti in atmosfera ma anche in termini di consumo di suolo da dedicarvi, in termini di aree di sosta su strada, parcheggi in struttura, viabilità, ecc.

- **Politiche di gestione e di regolazione della domanda**

La regolazione del sistema dei trasporti e della mobilità passa attraverso la promozione di iniziative volte alla modifica dei comportamenti abituali dei cittadini e dei vettori logistici, attraverso l'educazione alla mobilità sostenibile e l'incentivo

all'utilizzo di forme di trasporto, con minore impatto sul sistema trasportistico, a partire dalla congestione fino alla riduzione delle emissioni inquinanti.

È in tale contesto che, attraverso campagne formative e informative, è possibile sensibilizzare i diversi fruitori del sistema di mobilità regionale all'uso consapevole delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e mobilità offerti.

Risulta di fondamentale importanza anche la sensibilizzazione dei diversi operatori economici del territorio nell'istituire politiche di mobility management, anche nei casi non previsti dalla normativa nazionale, al fine di gestire al meglio l'organizzazione degli spostamenti dei lavoratori e la diversificazione degli orari, anche nell'ottica di un ricorso allo smart working ormai diffuso a seguito dell'emergenza pandemica da COVID-19.

- **Politiche di gestione e di regolazione dell'offerta**

Il sistema dei trasporti e della mobilità deve necessariamente essere interpretato sulla più ampia scala in modo tale da integrare tutti i diversi componenti dello stesso.

In tale ambito entrano in gioco le politiche di gestione e regolazione dell'offerta: esse devono sottostare ad un coordinamento tale da abilitare la domanda di mobilità ad orientarsi tra le diverse alternative, attraverso servizi unici regionali informativi e tecnologici interoperabili, che consentano la sinergia e l'incremento dell'efficacia degli spostamenti di persone ed il trasporto delle merci.

Allo stesso tempo, devono essere regolate le azioni abilitanti all'incremento della sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità, al fine di garantire ai cittadini di muoversi ed agli operatori economici di muovere le merci in un contesto monitorato e controllato, che risponda ai migliori standard.

3.2.2 *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)*

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) delinea la strategia energetica regionale, individua gli obiettivi e linee di sviluppo al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali stabiliti dall'Unione Europea e mira anche a porre le basi per la pianificazione energetica nel medio e lungo periodo.

Il PEAR, pur rappresentando un documento di pianificazione strategica, definisce inoltre alcune specifiche misure ed azioni che saranno implementate anche nell'ambito della programmazione dei Fondi Strutturali ai fini dell'attuazione delle politiche energetiche regionali. Il vigente PEAR è stato approvato dal Consiglio Regionale con la deliberazione n. 19 del 14 novembre 2017.

Al fine di approntare il nuovo PEAR, Regione Liguria ha istituito, con approvazione della DGR n. 307/2022, la "Cabina di Regia sulle Politiche Energetiche Regionali", un sistema di governance per la redazione ed approvazione del nuovo PEAR, disciplinato dalla L.R. 22/2007. La Cabina di Regia ha un ruolo di indirizzo, consultivo e propositivo, finalizzato a ad una migliore conoscenza e condivisione dei bisogni del territorio regionale, per la definizione di politiche che siano in grado di interpretarli e, possibilmente, anticiparli. La cabina di regia svolge le sue funzioni fino a tutto il periodo di vigilanza del nuovo PEAR.

La Cabina di Regia, oltre a fornire gli indirizzi strategici, è stata individuata come luogo di confronto degli stakeholder pubblici e privati, nella logica della condivisione orizzontale dei principi informatori del PEAR: uno strumento di indirizzo, di ascolto, confronto e consultazione fra i principali protagonisti del settore energia a livello sia nazionale, che regionale.

Questo approccio prevede non solo la definizione della strategia regionale energetica, ma anche una visione continuativa di lungo periodo, al fine di stare al passo con gli inevitabili cambiamenti derivanti dalla transizione "verde" e dalla programmazione comunitaria, favorendo un'adeguata governance in materia capace di contribuire ad un percorso di innovazione ispirato tanto alla transizione ecologica quanto alla sostenibilità economica. Costituisce inoltre una modalità di confronto continuo nel percorso di aggiornamento del PEAR per il raggiungimento degli obiettivi europei e nazionali al 2030 e di attuazione degli indirizzi strategici che stanno emergendo nel corso della definizione della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile di cui alla DGR n. 60/2021, nonché di supporto agli strumenti di

"governance" del quadro strategico regionale della programmazione comunitaria 2021-2027 , per ciò che riguarda le tematiche energetiche.

Negli ultimi anni, la pandemia e il conseguente impatto sulla crescita economica, il significativo aumento dei prezzi dei combustibili fossili e il conflitto in Ucraina hanno rivoluzionato il mercato dell'energia, modificandone profondamente scenari e dinamiche e causando una crisi multidimensionale. In particolare, il flusso di forniture energetiche dalla Russia verso l'Europa, rimasto sostanzialmente stabile per oltre 60 anni, non è più garantito, ponendo rilevanti rischi in termini di approvvigionamento e sicurezza energetica.

La **Sicurezza Energetica** è dunque balzata al centro del dibattito politico in tutti i Paesi Europei e soprattutto in Italia, particolarmente dipendente dalle importazioni di gas russo. La sicurezza energetica è definita dall'International Energy Agency (IEA) come la fornitura continua di energia ad un prezzo di mercato ragionevole. La continuità della fornitura è riferita alla capacità di fornire tutta l'energia necessaria a coprire la domanda in modo affidabile, e l'affidabilità è determinata sia da fattori interni all'ambito di riferimento (ad esempio la produzione nazionale) che a fattori esterni (ad esempio le importazioni da Paesi Terzi). Per prezzo ragionevole si intende un prezzo di mercato congruo e trasparente, cioè, determinato dall'incrocio tra domanda e offerta in un mercato privo di opacità e di operatori con eccessivo peso e potere. In generale, il concetto di sicurezza energetica si può caratterizzare per le seguenti dimensioni:

- disponibilità di fonti energetiche adeguate disponibili sia come produzione nazionale che come possibilità di import;
- capacità di una nazione nell'attrarre e sviluppare risorse energetiche tali da coprire la domanda;
- livello di diversificazione delle fonti energetiche e di eventuali fornitori;
- accessibilità delle risorse energetiche tramite lo sviluppo di infrastrutture adeguate;
- contesto geopolitico favorevole all'import/export di risorse energetiche.

Dal punto di vista delle politiche, l'Unione Europea ha reagito alla sfida in materia di Sicurezza Energetica applicando un regime di sanzioni e approvando, nel maggio 2022, il Piano "REPowerEU", un ambizioso pacchetto di iniziative che mira a ridurre sostanzialmente la dipendenza dell'Europa dalle fonti fossili russe. Il Piano mette in luce come la Sicurezza Energetica dell'Europa proceda di pari passo con la

Transizione Energetica, che offre la possibilità di costruire un sistema energetico più sicuro, sostenibile e alla portata di tutti, meno esposto alla volatilità dei prezzi e capace di contenere i costi dell'energia per le famiglie e le imprese. Come già illustrato nel Capitolo 2, il Piano "REPowerEU" si fonda su tre pilastri:

- risparmio energetico, con l'aumento dal 9% al 13% dell'obiettivo vincolante di efficienza nell'ambito del pacchetto "Fit for 55%" e l'introduzione di misure per diminuire il consumo di combustibili fossili nell'industria e nei trasporti e promuovere il cambiamento dei comportamenti individuali;
- una più rapida diffusione delle Fonti di Energia Rinnovabile, con l'innalzamento dell'obiettivo principale dal 40% al 45% (portando così la capacità complessiva di produzione a 1 236 GW entro il 2030), da attuarsi principalmente attraverso la realizzazione di progetti nei settori del solare, dell'eolico e dell'idrogeno rinnovabile;
- diversificazione dell'approvvigionamento, con la creazione di partenariati internazionali volti a individuare forniture energetiche alternative e predisporre acquisti congiunti e coordinati a livello europeo.

In tale contesto di continua evoluzione, la Regione Liguria intende fornire il proprio contributo agli ambiziosi obiettivi del "REPowerEU" e al rafforzamento della sicurezza energetica in ambito nazionale ed europeo, attraverso la promozione e costruzione di un sistema territoriale resiliente ed efficiente sotto i profili del consumo e della produzione decentralizzata di energia.

A tal fine, ha individuato tre **aree prioritarie di intervento**, che si inseriscono nel quadro complessivo del processo di transizione energetica:

- Efficienza Energetica;
- Fonti di Energia Rinnovabile;
- Innovazione Tecnologica.

Nel seguito viene riportato il dettaglio delle "Aree prioritarie" di intervento con le relative "Linee di sviluppo", suddivise in azioni specifiche.

Tabella 3-9 "Area prioritaria" di intervento AP1 e "Linee di sviluppo"

A.P.1 Efficienza Energetica

EE.1 Incrementare l'efficienza energetica del settore residenziale

a. Iniziative conoscitive quali la realizzazione di un cruscotto informatico per l'analisi e la fruizione delle informazioni presenti negli APE.

EE.2 Incrementare l'efficienza energetica nel settore terziario e del patrimonio edilizio pubblico

a. Iniziative conoscitive quali la realizzazione di un cruscotto informatico per l'analisi e la fruizione delle informazioni presenti negli APE.
b. Misure specifiche per l'efficienza energetica del settore pubblico a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche" e Azione 5.2.1 "Strategie territoriali di sviluppo sostenibile per le aree interne, per il rafforzamento dell'attrattività, della resilienza, della sicurezza e dell'innovazione nei territori svantaggiati.")

EE.3 Incrementare l'efficienza energetica delle imprese e cicli produttivi

a. Misure specifiche di sostegno alle imprese a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.1.2 Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive e Azione 5.2.1 "Strategie territoriali di sviluppo sostenibile per le aree interne, per il rafforzamento dell'attrattività, della resilienza, della sicurezza e dell'innovazione nei territori svantaggiati.")
b. Iniziative per la diffusione di interventi di efficienza energetica realizzati attraverso il meccanismo delle ESCo.

Tabella 3-10 "Area prioritaria" di intervento AP2 e "Linee di sviluppo"

A.P.2. Fonti rinnovabili

FER.1 Promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici

a. Misure per la diffusione degli impianti fotovoltaici a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.2.1 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili destinati alle PMI liguri" e Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")
b. Promozione della misura specifica del PNRR – M2 C2 impianti rinnovabili innovativi ("Sostegno alla realizzazione di impianti galleggianti off-shore uniti a sistemi di stoccaggio dell'energia")
c. Iniziative volte alla semplificazione delle procedure autorizzative per il miglioramento dell'accessibilità agli strumenti esistenti dedicati agli operatori e misure di natura normativa per la definizione delle aree idonee di cui al Dlgs 199/2021

FER. 2 Promuovere la diffusione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)

a. Misure per la diffusione degli impianti fotovoltaici a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.2.1 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili destinati alle PMI liguri", Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche" e Azione 2.2.3 "Sostegno alla diffusione delle comunità energetiche")
b. Promozione della misura specifica del PNRR – M2 C2, Investimento 1.2 "Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e autoconsumo"

c. Campagna informativa di comunicazione e sensibilizzazione

FER.3 Favorire l'installazione di impianti eolici

a. Misure per la diffusione degli impianti eolici a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.2.1 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili destinati alle PMI liguri", Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")
b. Promozione della misura specifica del PNRR – M2 C2 impianti rinnovabili innovativi ("Sostegno alla realizzazione di impianti galleggianti off-shore uniti a sistemi di stoccaggio dell'energia")
c. Iniziative volte alla semplificazione delle procedure autorizzative per il miglioramento dell'accessibilità agli strumenti esistenti dedicati agli operatori e misure di natura normativa per la definizione delle aree idonee di cui al Dlgs 199/2021

FER.4 Preservare la produzione di energia da impianti idroelettrici

a. Misure conoscitive relative alle derivazioni e al bilancio idrico
b. Misure per la diffusione degli impianti eolici a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.2.1 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili destinati alle PMI liguri", Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")

FER.5 Incrementare la produzione energetica da biogas da RSU

a. Misure specifiche sulla produzione energetica da biogas derivante da RSU, in attuazione a quanto previsto dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (aggiornamento luglio 2022).

FER.6 Favorire lo sviluppo delle Smart-grid

a. Collaborazione con gli stakeholder e supporto ad iniziative dimostrative

FER. 7 Promuovere l'impiego delle pompe di calore nel settore civile

a. Misure a sostegno di interventi di impiego delle pompe di calore a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche" e Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")

FER.8 Stabilizzare la produzione di energia da impianti a biomassa

a. Misure a sostegno di interventi di impiego degli impianti a biomassa a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche" e Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")

FER.9 Incrementare il ricorso alla tecnologia solare termica

a. Misure a sostegno di interventi di impiego degli impianti solari termici a valere sulla Programmazione dei Fondi Strutturali PR FESR 2021-2027 (Azione 2.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche" e Azione 2.2.2 "Incentivi volti all'incremento della

produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche")

Tabella 3-11 "Area prioritaria" di intervento AP3 e "Linee di sviluppo"

A.P.3 Innovazione Tecnologica	
IT.1	**Supportare progetti di ricerca e sviluppo**
	a. Sostegno alla ricerca di nuove soluzioni per tecnologie già mature
	b. Sostegno alla ricerca volta allo sviluppo di tecnologie emergenti

3.2.3 *Piano Territoriale Regionale (PTR)*

Il PTR costituisce uno strumento di pianificazione territoriale "strategica":

a) parte da un proprio punto di vista specifico e autonomo sulla realtà, collocando i fenomeni sul territorio e osservandoli a diverse scale spaziali e temporali;

b) confronta la sua lettura con quella che altri soggetti da punti di vista e scale diverse hanno fatto della stessa realtà;

c) seleziona i temi di proprio specifico interesse, mirando a produrre effetti che la realtà o gli altri strumenti da soli non produrrebbero;

d) precisa i rapporti (in termini di coerenza, collaborazione, non conflitto, potenziale contrasto, ove necessario) con gli altri strumenti oggi operanti.

Il Piano si propone di sviluppare i seguenti temi:

- perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile nella triplice accezione sociale, economico e ambientale come risposta unitaria per garantire il risparmio delle risorse disponibili e la conservazione di valori irriproducibili, conseguendo altresì la necessaria coerenza con la programmazione finanziaria nazionale e comunitaria;
- rafforzamento del ruolo centrale della protezione della salute, delle abitudini di vita e delle relazioni sociali, la cura dell'ambiente umano, svolto dal "welfare state" nel suo complesso che richiede una revisione profonda del modello gestionale e sociale della città, da fondare sul potenziamento e qualificazione dei servizi pubblici essenziali;
- affermazione di un modello insediativo basato su configurazioni spaziali diffuse a bassa densità abitativa, in alternativa ai grandi centri ed alle concentrazioni urbane messi in crisi dall'esigenza di garantire la distanza fisica nel periodo del lockdown e sicuramente più esposti ai rischi ambientali di varia natura. In questa riflessione risalta il ruolo dei borghi minori e degli insediamenti dell'entroterra che hanno dimostrato di offrire un'alternativa alla densificazione urbana delle principali città, offrendo un vasto patrimonio immobiliare inutilizzato o sottoutilizzato da rigenerare;
- contenimento del consumo di suolo anche attraverso operazioni di de-densificazione in cui considerare l'introduzione di aree verdi e spazi aperti relazionali che possano dare respiro al costruito, consentire maggiore salubrità e, all'occorrenza, garantire necessarie condizioni di "distanziamento sociale";

- adeguata gestione dei servizi di trasporto pubblico e potenziamento dei sistemi ciclabili urbani lungo gli assi e le tratte più frequentate scoraggiando l'uso del mazzo privato;
- snellimento dei meccanismi normativi e riduzione delle complessità procedimentali eliminando vincoli operativi ridondanti, superati o a mero carattere rituale, in quanto inadatti a garantire la crescente domanda di dinamicità, flessibilità, e adattabilità alle modificazioni della società, del territorio e dell'ambiente.

Il processo decisionale che accompagna l'attuazione della strategia del PTR può essere articolato in tre fasi:

- Livello istituzionale: individuazione delle priorità e degli indirizzi strategici sulla base delle principali linee di sviluppo da realizzare ed attuare nel territorio, in relazione alle tendenze e ai bisogni avvertiti dai cittadini e dal territorio;
- Livello strategico: traduzione degli indirizzi in obiettivi;
- Livello operativo: programmazione della gestione delle azioni e riconoscimento dei risultati attesi per far conseguire effetti specifici dagli obiettivi strategici

Tale percorso ha portato alla definizione di 3 macro-obiettivi, declinati in obiettivi.

Macro-obiettivo A: Liberare l'entroterra

Contrastare i fenomeni di spopolamento, marginalità socio-economica e sottoutilizzo delle potenzialità offerte dal territorio, affidando alle comunità locali la gestione del territorio interno.

Obiettivi

A1. Semplificare le procedure per gli interventi essenziali per la stanzialità stabile;
A2. Attuare la Legge Urbanistica in tema di "poli attrattori dell'entroterra";
A3. Ampliare le alternative di usi sostenibili del territorio interno includendovi anche funzioni innovative e sperimentali;
A4. Contribuire a rispondere alla domanda di servizi di prossimità e di dotazione infrastrutturale nei territori interni;
A5. Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese, anche a carattere innovativo, e la residenzialità stabile

Azioni

- Introduzione degli interventi ammissibili in attuazione del PTR in quanto vitali per conseguire lo sviluppo sostenibile del territorio interno;
- Disciplina per la realizzazione di interventi a carattere innovativo e sperimentale;
- Individuazione dei Comuni "poli attrattori dell'entroterra", e specificazione delle disposizioni della Legge Urbanistica per il rafforzamento del loro ruolo di centro di servizi nel sistema vallivo di riferimento e nelle relazioni con i territori delle Regioni confinanti;
- Individuazione delle esigenze di collegamento infrastrutturale essenziali per il territorio dell'entroterra;
- Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali
- Applicazione di forme di redazione assistita del piano dei servizi per "poli attrattori dell'entroterra", nell'ambito del monitoraggio del PTR;

Macro-obiettivo B: Ripensare le città

Incentrare la pianificazione urbanistica sulla qualità delle dotazioni territoriali e locali e sulla funzionalità del sistema delle infrastrutture quale presupposto essenziale

Obiettivi

B1. Attuare la Legge Urbanistica in tema di "Città, Conurbazioni costiere, Valli urbane"

B2. Rispondere alla domanda di qualità e funzionalità del sistema infrastrutturale e dei servizi territoriali ai diversi livelli;

B3. Individuare i requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città

B4. Innalzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici per le aree urbane;

B5. Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica;

B6. Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre nuove imprese e residenzialità stabile;

B7. Proteggere il territorio e i suoi abitanti, riducendo il rischio idrogeologico e migliorando la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici con una particolare attenzione ai corsi d'acqua, ai versanti e ai boschi.

Azioni

- Individuazione delle Città, Conurbazioni costiere e Valli urbane e rispettiva localizzazione e specificazione delle disposizioni della Legge Urbanistica per la rigenerazione urbana, la messa in sicurezza e il rafforzamento del loro ruolo di centro di servizi a scala sovralocale;
- Individuazione delle aree per trasformazioni di rigenerazione e riorganizzazione del sistema dei servizi pubblici;
- Individuazione delle esigenze prioritarie di collegamento infrastrutturale per le diverse realtà territoriali;
- Definizione delle prestazioni ambientali essenziali da osservare nei piani regolatori dei sistemi portuali in rapporto con le città;
- Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali
- Applicazione di forme di sperimentazione del piano dei servizi per le Città, Conurbazioni Costiere e Valli urbane nell'ambito del monitoraggio del PTR;
- Promozione di progetti collettivi mirati a rafforzare il legame identitario ("Aurelia - fil rouge" e "Autostrada tecnologica, solare ed eolica");

Macro-obiettivo C: Aver cura della costa

Mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici negli insediamenti costieri nell'ambito di una politica integrata di gestione costiera mirata allo sviluppo sostenibile

Obiettivi

C1. Proteggere e migliorare il territorio costiero e promuovere processi di rigenerazione urbana;

C2. Incentivare la riduzione del territorio esposto a rischio da inondazione marina e fluviale nelle aree costiere e innalzare la capacità di adattamento degli insediamenti costieri;

C3. Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica;

C4. Favorire la diversificazione del modello attuale troppo legato al turismo stagionale.

Azioni

- Individuazione dei tratti di costa caratterizzati da significativa sensibilità territoriale;
- Individuazione dei requisiti essenziali per la pianificazione comunale costiera atti ad orientare gli interventi verso la delocalizzazione e arretramento del costruito, la messa in sicurezza e la rigenerazione dei contesti urbani degradati;
- Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali;
- Promozione di progetti collettivi mirati a rafforzare il legame identitario ("Aurelia - fil rouge" e "Autostrada tecnologica, solare ed eolica".

3.2.4 *Programma Regionale (PR) FESR*

Il Programma regionale (PR) FESR 2021-2027 della Regione Liguria definisce gli orientamenti, la strategia e gli obiettivi specifici della Regione in merito alla programmazione del Fondo Europeo per il periodo 2021/2027 e rappresenta il principale strumento per lo sviluppo regionale per il miglioramento della competitività e dell'attrattività del territorio sia con riferimento alle attività produttive sia in termini di qualità della vita, promuovendo la transizione a lungo termine verso un modello di sviluppo sostenibile, inclusivo e dinamico.

Il documento si inquadra nelle più ampie politiche regionali di sviluppo e prevede pertanto positive sinergie con altri fondi e strumenti finanziari, attuati sia a livello regionale sia a livello nazionale ed in particolare con il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) per quanto riguarda le misure nel campo del digitale e dell'energia.

A livello regionale, il PR si inserisce nel quadro di visione strategica e unitaria della programmazione dei fondi europei, nazionali e regionali, in adesione alle priorità del Green Deal Europeo e dell'Agenda 2030, e recepisce i temi affrontati nei documenti:

- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARL), approvato con DCR 19/2017;
- Strategia regionale di specializzazione intelligente per la ricerca e l'innovazione (S3), approvata con DGR 1330/2015, aggiornata con DGR 800/2019;
- Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (SRSvS), approvata con DGR 60/2021;
- Scenari climatici del territorio Ligure 2038-2068, di cui alla DGR 850/2021 per la Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici;
- Documento di Economia e Finanza Regionale 2022/2024 (DEFR), di cui alla DCR 9/2021;
- Documentazione per il coordinamento degli strumenti di programmazione regionale con quella nazionale ed europea, di cui alla DGR 1260/2021;
- Agenda Digitale del Programma Strategico Digitale regionale 2019-2021.

Il Programma regionale FESR 2021-2027 è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale con Atto n.252-2022 (Prot/2022/259113).

Il PR FESR della Regione Liguria si inserisce nell'ambito della **Politica di Coesione** dell'Unione Europea, volta a ridurre le disparità di sviluppo fra le regioni

degli Stati membri e a rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Il II ciclo di programmazione 2021-27 della Politica di Coesione dell'Unione europea, in continuità con i precedenti cicli, mira a raggiungere la coesione economica, sociale e territoriale riducendo le disparità fra le diverse regioni degli Stati membri.

L'Accordo di partenariato tra l'UE e l'Italia, approvato il 19 luglio 2022, definisce l'impianto strategico e la selezione degli obiettivi di policy su cui si concentrano gli interventi finanziati dai Fondi europei per la coesione, tra cui il FESR.

L'impostazione strategica dell'Accordo di partenariato è articolata su 5 Obiettivi di Policy (OP):

- OP1 – un'Europa più competitiva ed intelligente
- OP2 – un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio
- OP3 – un'Europa più connessa
- OP4 – un'Europa più sociale
- OP5 – un'Europa più vicina ai cittadini

Gli **Obiettivi di Policy attivati dal PR Fesr della Liguria** sono i seguenti:

- OP1 – un'Europa più competitiva ed intelligente
- OP2 – un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio
- OP5 – un'Europa più vicina ai cittadini

L'obiettivo OP1 "un'Europa più competitiva e intelligente" mira a rilanciare la competitività del sistema territoriale ligure, rafforzando la ricerca e l'innovazione, sulla base dei contenuti della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) e in sinergia con importanti strategie globali (ad es. Horizon Europe e Agenda 2030 dell'ONU).

I bandi e le misure si articolano seguendo i seguenti Obiettivi Specifici:

- OS 1.1 - Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate
- OS 1.2 - Permettere ai cittadini, alle imprese, agli enti di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione
- OS 1.3 - Rafforzare la crescita sostenibile, la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche attraverso investimenti produttivi
- OS 1.4 - Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità

L'obiettivo **OP2 "un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio**" in coerenza il Green Deal Europeo, persegue la transizione verso un modello di sostenibilità al fine di raggiungere gli obiettivi del 2030 e del 2050 in materia di clima, concorrendo anche all'attuazione dell'Agenda 2030 e della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile.

I bandi e le misure si articolano nei seguenti Obiettivi Specifici:

- OS 2.1 - Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra
- OS 2.2 - Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sulle energie rinnovabili (UE) 2018/2001, inclusi i criteri di sostenibilità ove previsti
- OS 2.6 - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse

L'obiettivo **OP 5 "un'Europa più vicina ai cittadini**" mira allo sviluppo sostenibile e integrato delle aree urbane medie e delle aree interne al fine di ridurre i divari territoriali e sociali esistenti.

I bandi e le misure si articolano nei seguenti Obiettivi Specifici:

- OS 5.1 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane
- OS 5.2 - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza in aree diverse da quelle urbane

L'**obiettivo strategico generale** perseguito dal PR FESR della Regione Liguria è il **miglioramento della competitività e dell'attrattività del territorio, sia con riferimento alle attività produttive, sia in termini di qualità della vita** promuovendo la doppia **transizione verde e digitale** a lungo termine verso un modello di sviluppo sostenibile, inclusivo e dinamico.

Il PR circoscrive, inoltre, **tre priorità**, a cui fanno riferimento gli Obiettivi Strategici (OS) delineati in precedenza e le conseguenti misure:

- **Priorità 1**. Sviluppo e consolidamento della competitività e dell'attrattività del sistema ligure;

- **Priorità 2**. Trasformazione green e transizione ad un modello di sviluppo sostenibile;
- **Priorità 3**. Sviluppo sostenibile e integrato dei territori

La Priorità 1. "Sviluppo e consolidamento della competitività e dell'attrattività del sistema ligure" pone al centro l'innovazione, la ricerca, le tecnologie avanzate, la digitalizzazione, le strategie di investimento e internazionalizzazione e il rafforzamento degli investimenti.

La Priorità 2 "Trasformazione green e transizione ad un modello di sviluppo sostenibile" è incentrata, in particolare, sui temi dell'efficienza energetica, dell'impiego delle energie rinnovabili e dello sviluppo dell'economia circolare, coniugando la tutela delle risorse ambientali, naturali ed energetiche con l'impiego di tecnologie e processi innovativi e con la valorizzazione delle potenzialità e della competitività dell'intero territorio regionale.

La Priorità 3 "Sviluppo sostenibile e integrato dei territori" concerne lo sviluppo sostenibile e integrato dei sistemi territoriali che, differentemente infrastrutturati e caratterizzati da reciproche connessioni funzionali e relazioni identitarie, presentano situazioni irrisolte, e si concentra sulle quattro aree urbane medie gravitanti su Imperia, Sanremo, Savona e La Spezia e sulle aree interne, sia selezionate nella SNAI, sia di interesse regionale non ricomprese nella SNAI.

Le **Priorità**, gli **Obiettivi Strategici** e le **relative misure** sono relazionate tra loro secondo il seguente **schema gerarchico**:

- **Priorità 1**. Sviluppo e consolidamento della competitività e dell'attrattività del sistema ligure
  - **OS 1.1** - Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate
    - ***Misura 1.1.1*** *Valorizzazione e supporto alla ricerca, anche in collaborazione con centri di ricerca, università e GI, all'innovazione tecnologica di prodotto e di processo e al trasferimento tecnologico, quale motore dello sviluppo regionale e del rafforzamento della competitività del territorio*
  - **OS 1.2** - Permettere ai cittadini, alle imprese, agli enti di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione

- ***Misura 1.2.1*** *Digitalizzazione e innovazione dei processi tecnici ed amministrativi interni della Pubblica Amministrazione ligure basati sull'interoperabilità e rafforzamento del canale digitale per l'erogazione dei servizi*
- ***Misura 1.2.2*** *Realizzazione di servizi integrati di e-Government per cittadini e imprese e di soluzioni integrate per le smart cities and communities*
- ***Misura 1.2.3*** *Sostenere l'introduzione di pratiche e tecnologie digitali nelle imprese*

- **OS 1.3** - Rafforzare la crescita sostenibile, la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche attraverso investimenti produttivi
  - ***Misura 1.3.1*** *La nuova imprenditorialità*
  - ***Misura 1.3.2*** *La ripresa degli investimenti produttivi per conseguire un potenziamento della base produttiva, il suo sviluppo tecnologico, la sua competitività e l'occupazione*
  - ***Misura 1.3.3*** *Interventi nelle aree colpite da crisi diffusa delle attività produttive, per la mitigazione degli effetti delle transizioni industriali sugli individui e sulle imprese anche in una logica di filiera*
  - ***Misura 1.3.4*** *Progetti di investimento delle imprese che operano sfruttando e valorizzando economicamente gli attrattori culturali e naturali della Regione*
  - ***Misura 1.3.5*** *La realizzazione di processi di internazionalizzazione efficaci e strutturati rivolti alle imprese e realizzati da parte di MPMI*
  - ***Misura 1.3.6*** *La disponibilità di credito per il sistema produttivo e il miglioramento della capacità di accesso al credito da parte delle MPMI*
  - ***Misura 1.3.7*** *Il supporto alla modernizzazione del sistema della logistica merci*
- **OS 1.4** - Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
  - ***Misura 1.4.1*** *supporto allo sviluppo o all'utilizzo da parte di micro e PMI di competenze per la transizione industriale, la specializzazione intelligente e l'imprenditorialità*

- **Priorità 2**. Trasformazione green e transizione ad un modello di sviluppo sostenibile

- **OS 2.1** - Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra
  - ***Misura 2.1.1*** *Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche*
  - ***Misura 2.1.2*** *Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive*
- **OS 2.2** - Promuovere le energie rinnovabili in conformità con la direttiva sulle energie rinnovabili (UE) 2018/2001, inclusi i criteri di sostenibilità ove previsti
  - ***Misura 2.2.1*** *Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili destinati alle PMI liguri*
  - ***Misura 2.2.2*** *Incentivi volti all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche*
  - ***Misura 2.2.3*** *Sostegno alla diffusione delle comunità energetiche*
- **OS 2.6** - Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse
  - ***Misura 2.6.1*** *Finanziamento di interventi volti alla conversione dell'attività di impresa da un approccio lineare a uno circolare*

- **Priorità 3**. Sviluppo sostenibile e integrato dei territori
  - **OS 5.1** - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane
    - ***Misura 5.1.1*** *Strategie territoriali di sviluppo sostenibile nelle aree urbane medie*
  - **OS 5.2** - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza in aree diverse da quelle urbane
    - ***Misura 5.2.1*** *Strategie territoriali di sviluppo sostenibile per le aree interne, per il rafforzamento dell'attrattività, della resilienza, della sicurezza e dell'innovazione nei territori svantaggiati*

3.2.5 *Complemento di Sviluppo Rurale (CSR)*

La programmazione 2023-2027 è caratterizzata dall'introduzione di un nuovo modello di attuazione, che prevede l'elaborazione non più dei Programmi regionali di Sviluppo Rurale, ma di un unico Piano Strategico Nazionale della PAC (PSP), dove gli interventi di sviluppo rurale sono programmati come interventi nazionali con specificità regionali, in modo da tenere conto delle diversità economiche, sociali e territoriali delle singole Regioni. Fanno eccezione gli interventi di gestione del rischio, programmati e gestiti a livello nazionale.

Ciascuna Regione è chiamata quindi a redigere, in coerenza con i contenuti del PSP, un complemento di programmazione, con indicate le proprie scelte strategiche, gli interventi di sviluppo rurale che intende attivare sul proprio territorio, l'articolazione delle risorse finanziarie assegnate, il dettaglio delle specifiche regionali.

Il CSR costituisce la base della struttura del periodo di programmazione dello sviluppo rurale regionale 2023-2027. Nel rispetto degli obiettivi comunitari, e in continuità con il Programma di sviluppo Rurale 2014-2022, sono stati individuati gli interventi che si ritiene possano garantire a imprese, enti locali e alla popolazione rurale, risposte sui temi dello sviluppo imprenditoriale, della tutela dell'ambiente, del mantenimento/creazione di infrastrutture e servizi territoriali, presupposto fondamentale quest'ultimo anche al contrasto dello spopolamento.

Le linee strategiche del CSR Liguria 2023-2027 sono volte principalmente a sostenere la competitività e la resilienza del settore agricolo, agroalimentare e forestale, a tutelare l'ambiente e il paesaggio e a rafforzare il tessuto socioeconomico delle aree rurali liguri.

L'attuazione delle strategie passerà attraverso la qualificazione e il miglioramento della competitività dei sistemi produttivi locali e delle imprese, la promozione dei processi di innovazione e ricerca, la promozione e valorizzazione del territorio e delle risorse naturali e ambientali, il miglioramento del sistema di formazione, l'inclusione sociale e l'aumento dell'occupazione, anche attraverso lo sviluppo della multifunzionalità delle imprese agricole (a titolo di esempio agriturismo e agricoltura sociale).

Gli indirizzi strategici sono articolati tramite i tre obiettivi generali, nove obiettivi specifici e un obiettivo trasversale.

OG 1 - Promuovere un settore agricolo intelligente, competitivo, resiliente e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare a lungo termine

OS 1 - Sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'Unione per migliorare la sicurezza alimentare e la diversità agricola nel lungo termine e provvedere alla sostenibilità economica della produzione agricola nell'Unione

OS 2 - Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività dell'azienda agricola nel breve e nel lungo periodo, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione

OS 3 - Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore

OG 2 - Sostenere e rafforzare la tutela dell'ambiente, compresa la biodiversità, e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Unione in materia di ambiente e clima, compresi gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi

OS 4 - Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile

OS 5 - Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica

OS 6 - Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi

OG 3 - Rafforzare il tessuto socio economico delle aree rurali

OS 7 - Attrarre e sostenere i giovani agricoltori e altri nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali

OS 8 - Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, inclusa la partecipazione delle donne all'agricoltura, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile

OS 9 - Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'Unione alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi gli alimenti di qualità elevata,

sani e nutrienti prodotti in maniera sostenibile, la riduzione degli sprechi alimentari nonché il miglioramento del benessere degli animali e la lotta alle resistenze agli antimicrobici

Obiettivo trasversale: ammodernamento dell'agricoltura e delle zone rurali

Tabella 3-12 Strategia per la competitività e la resilienza

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	CODIFICA INTERVENTO	NOME INTERVENTO
OG 1 - Promuovere un settore agricolo intelligente, competitivo, resiliente e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare a lungo termine	OS 1 - Sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'Unione per migliorare la sicurezza alimentare e la diversità agricola nel lungo termine e provvedere alla sostenibilità economica della produzione agricola nell'Unione OS 2 - Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività dell'azienda agricola nel breve e nel lungo periodo, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione OS 3 - Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore	SRB01	Sostegno zone con svantaggi naturali montagna
		SRB02	Sostegno zone con altri svantaggi naturali significativi
		SRC01	Pagamento compensativo zone agricole Natura 2000
		SRC02	Pagamento compensativo zone forestali Natura 2000
		SRD01	Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole
		SRD02	Investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale
		SRD03	Investimenti nelle aziende agricole per la diversificazione in attività non agricole
		SRD06	Investimenti per prevenzione e rispristino del potenziale produttivo agricolo
		SRD07	Investimenti infrastrutture per agricoltura e sviluppo socio-economico aree rurali
		SRD15	Investimenti produttivi forestali

Tabella 3-13 Strategia per l'ambiente e il clima

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	CODIFICA INTERVENTO	NOME INTERVENTO
OG 2 - Sostenere e rafforzare la tutela dell'ambiente, compresa la biodiversità, e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Unione in materia di ambiente e clima, compresi gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi	OS 4 - Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile OS 5 - Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica OS 6 - Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi	SRA01	Produzione integrata
		SRA05	Inerbimento colture arboree
		SRA08	Gestione prati e pascoli permanenti
		SRA10	Supporto gestione di investimenti non produttivi
		SRA14	Allevatori custodi agro-biodiversità
		SRA15	Agricoltori custodi agro-biodiversità
		SRA16	Conservazione agro-biodiversità - banche germoplasma
		SRA17	Impegni specifici di convivenza con la fauna selvatica
		SRA18	Impegni per l'apicoltura
		SRA21	Impegni specifici di gestione dei residui di potatura
		SRA24	Pratiche agricoltura precisione
		SRA25	Tutela colture arboree a valenza ambientale e paesaggistica
		SRA27	Pagamento per impegni silvoambientali e impegni in materia di clima
		SRA29	Pagamento per adottare e mantenere pratiche e metodi di produzione biologica
		SRA31	Sostegno per conservazione, uso e sviluppo sostenibili delle risorse genetiche forestali
		SRB01	Sostegno zone con svantaggi naturali montagna
		SRB02	Sostegno zone con altri svantaggi naturali significativi
		SRC01	Pagamento compensativo per le zone agricole Natura 2000
		SRC02	Pagamento compensativo per le zone forestali Natura 2000
		SRD01	Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole
		SRD02	Investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale
		SRD04	Investimenti non produttivi agricoli con finalità ambientale
		SRD08	Investimenti infrastrutture con finalità ambientali
		SRD11	Investimenti non produttivi forestali
		SRD12	Investimenti di prevenzione e ripristino danni forestali
		SRD13	Investimenti per la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli
		SRD15	Investimenti produttivi forestali

Tabella 3-14 Strategia per rafforzare il tessuto socio-economico delle aree rurali

OBIETTIVO GENERALE 3	OBIETTIVI SPECIFICI	CODIFICA INTERVENTO	NOME INTERVENTO
Rafforzare il tessuto socio economico delle aree rurali	OS 7 - Attrarre e sostenere i giovani agricoltori e altri nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali OS 8 - Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, inclusa la partecipazione delle donne all'agricoltura, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile OS 9 - Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'Unione alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi gli alimenti di qualità elevata, sani e nutrienti prodotti in maniera sostenibile, la riduzione degli sprechi alimentari nonché il miglioramento del benessere degli animali e la lotta alle resistenze agli antimicrobici	SRA29	Pagamento per adottare e mantenere pratiche e metodi di produzione biologica
		SRA30	Benessere animale
		SRD02	Investimenti produttivi agricoli per ambiente clima e benessere animale
		SRD03	Investimenti nelle aziende agricole per la diversificazione in attività non agricole
		SRD07	Investimenti in infrastrutture per l'agricoltura e per lo sviluppo socio economico delle aree rurali
		SRD08	Investimenti infrastrutture con finalità ambientali
		SRD09	Investimenti non produttivi in aree rurali
		SRD13	Investimenti per la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli
		SRD14	Investimenti produttivi non agricoli in aree rurali (es. artigianato, turismo rurale ecc.)
		SRE01	Insediamento giovani agricoltori
		SRE02	Insediamento nuovi agricoltori
		SRE03	Avvio di nuove imprese connesse alla silvicoltura
		SRE04	Start up non agricole
		SRG05	Supporto preparatorio Leader - Sostegno alla preparazione delle strategie di sviluppo locale
		SRG06	Leader - Attuazione strategie di sviluppo locale
		SRG07	Cooperazione per lo sviluppo rurale, locale e *smart villages*
		SRG10	Promozione dei prodotti di qualità

3.2.6 *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRGR)*

Il Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Liguria approvato a luglio 2022 costituisce un aggiornamento del Piano 2015. Rappresenta il principale documento di pianificazione e la sede per la definizione delle strategie e politiche gestionali che la Regione intende sviluppare. Il Piano definisce indirizzi e strategie per gestire i **rifiuti urbani**, i **rifiuti speciali** e le **operazioni di bonifica**, indicando le modalità per un'evoluzione complessiva del sistema ligure verso ed oltre gli obiettivi previsti a livello comunitario e nazionale.

RIFIUTI URBANI

Le strategie relative ai rifiuti urbani sono articolate in obiettivi e linee di azione. Si evidenziano anche gli indicatori di monitoraggio.

OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione

Linee di azione

A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)

A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri

A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti

A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'azione GPP da parte di PP.AA. liguri

A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti ed imprese innovativi in tema di GPP

A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità

A.2.1 - Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere

A.2.2 - Promozione del compostaggio domestico attraverso azioni di sensibilizzazione

A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità

A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso

A.3.1 - Implementare il Piano strategico regionale di prevenzione dello spreco alimentare e recupero delle eccedenze alimentari e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense

A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti

A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino

A.3.6 - Diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere

A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate

A.3.8 – Azioni per la riduzione alla fonte di rifiuti tessili e pannolini

A.3.9 – Promozione iniziative "Plastic Free"

A.3.10 – Iniziative specifiche di contrasto del marine litter

A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione

A.4.1 – Promozione delle ECOFESTE

A.4.2 – Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione

A.4.3 – Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto

A.4.4 – Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione

A.4.5 – Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo

A.4.6 – Promozione della tariffazione puntuale

A.4.7 – Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti

A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti

A.5.1 – Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata"

A.5.2 – Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio

A.5.3 – Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto

OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 67% della raccolta differenziata

Linee di azione

B.6 - Diffusione dei sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo

B.6.1 Supporto alla realizzazione e potenziamento rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.

B.6.2 Promozione condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD

B.6.3 Strumenti di comunicazione ed informazione

B.7 - Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della raccolta differenziata

B.7.1 Supporto alla realizzazione e potenziamento rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.

B.7.2 Promozione condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento RD

B.7.3 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti agli Enti Locali

B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica

B.8.1 Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica

B.8.2 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti agli Enti Locali

B.8.3 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti ai Cittadini

B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale

B.9.1 Promozione sistemi di tariffazione puntuale

B.9.2 Predisposizione capitolati di gara con disaggregazione costi fasi gestionali

B.9.3 Strumenti di comunicazione ed informazione per la cittadinanza

B.10 - Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standard su attrezzature dedicate

B.10.1 adozione di criteri di assimilazione parametrati alla capacità gestionale del Comune

B.10.2 Omogeneizzazione modalità riconoscimento sistemi di raccolta (waste visuals)

B.10.3 Strumenti di comunicazione ed informazione

B.10.4 Strumenti di comunicazione ed informazione volti a incentivare la cittadinanza alla corretta differenziazione del rifiuto

OBIETTIVO 3 - Favorire le attività di recupero

Linee di azione

C.11 - Sviluppo, anche in accordo con CONAI, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati

C.11.1 - Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi per la ottimizzazione dell'uso di imballaggi

C.11.2 - Messa a regime del sistema di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati (definizione indice di recupero)

C.11.3 - Diffondere l'applicazione dell'accordo quadro ANCI – CONAI aumentando il numero di Comuni convenzionati ed il quantitativo di rifiuto gestito dai Consorzi di filiera

C.11.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sulle attività di recupero rifiuti

C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero

C.12.1 - Dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica

C.12.2 - Supportare l'avvio di nuove attività d'impresa basate su MPS derivanti da attività di recupero rifiuti

C.12.3 - Utilizzo dello strumento fiscale per orientare verso il recupero

C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità

OBIETTIVO 4 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti

Linee di azione

D.13 - Individuazione e realizzazione dei sistemi di trattamento del rifiuto indifferenziato e della FORSU

D.13.1 - Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto indifferenziato (TMB)

Indicatore principale: n. Impianti trattamento meccanico biologico realizzati

D.13.2 - Realizzazione impianti di recupero FORSU

D.13.3 - Promozione della realizzazione di un impianto di valorizzazione dei flussi in uscita dai TMB

D.14 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati

D.14.1 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti

OBIETTIVO 5 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto all'interno dell'ambito unico regionale: Sviluppo del sistema istituzionale di governo del ciclo dei rifiuti

Relativamente alle previsioni di carattere impiantistico, si ritiene opportuno riportare le informazioni che forniscono un aggiornamento sullo stato di attuazione.

I biodigestori di Imperia e La Spezia sono stati definitivamente finanziati a valere sui fondi PNRR (linea di investimento M2C1 – 1.1.B), rispettivamente per 6,4 e 40 m€ e ne è prevista la piena operatività entro fine 2026.

Al netto dunque dell'ultimo biodigestore pianificato, al fine di coprire quota del fabbisogno l'area genovese, coerentemente alle previsioni del piano è quindi ipotizzabile entro fine 2026 l'avvio di una produzione annua complessiva superiore ai 21 milioni di metri cubi di biogas da rifiuti.

Per quanto riguarda invece la previsione in merito alla necessità di chiudere il ciclo della gestione dei rifiuti mediante valorizzazione energetica secondo un approccio "waste to energy o waste to chemical", raggiungendo in tal modo gli obiettivi di minimizzazione dell'utilizzo delle discariche, si segnala che con legge regionale n.13/2023 è stata istituita l'Agenzia Ligure per i rifiuti (ARLIR), la quale ha tra le proprie funzioni anche l'affidamento della realizzazione e gestione degli impianti di gestione dei rifiuti urbani previsti dalla pianificazione di settore.

Nella presente fase di avviamento dell'Agenzia, guidata da un Commissario, sta operando al fine di determinare gli elementi necessari ad una valutazione di proposte impiantistiche per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti, conformi all'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche approvato con DCR n. 11 del 19 luglio 2022.

Linee di azione

E.15 – Sviluppo del sistema istituzionale di governo del ciclo dei rifiuti

E.15.1 – Definizione dell'assetto legislativo inerente gli aspetti connessi all'affidamento del servizio

E.15.2 - Attività di supporto alla organizzazione dei servizi gestionali

E.15.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sul sistema istituzionale di governo

RIFIUTI SPECIALI

Le strategie relative ai rifiuti speciali sono articolate in obiettivi generali e linee di azione settoriali.

Obiettivi generali:

- ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti speciali
- massimizzare l'invio a recupero e promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati
- incentivare la commercializzazione anche a livello locale dei prodotti derivati dai processi di recupero
- promuovere una sempre maggiore coerenza al principio di prossimità fra luogo di produzione e di trattamento del rifiuto
- assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano minimizzati

Attività da realizzare

Inerti da costruzione e demolizione / terre e rocce da scavo

- Potenziamento raccolta e diffusione dati circa quantità, origine, caratteristiche delle TRS / rifiuti da C&D derivanti dalle attività in Liguria
- Promozione della diffusione ed utilizzo dello strumento "Market Inerti", operativo sulla piattaforma O.R.So. Impianti e del sito rifiutispeciali.liguria

Veicoli e pneumatici fuori uso

- Attività di sensibilizzazione sulla necessità di adeguamento ai nuovi obblighi normativi
- Formazione congiunta fra operatori del settore ed autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste nel settore della gestione dei VFU e PFU
- Promuovere nuove attività di recupero/riutilizzo degli pneumatici fuori uso
- Promozione della certificazione ambientale (ISO 14001, EMAS o altro sistema equivalente di gestione della qualità ambientale sottoposto ad audit) dei centri di raccolta e degli impianti di trattamento dei veicoli fuori uso

RAEE

- migliorare la conoscenza dei flussi di RAEE prodotti e gestiti in Liguria, approfondendo anche il dettaglio delle informazioni condivise;
- favorire la diffusione di informazioni e buone pratiche;
- promuovere ricerche specifiche nel settore del recupero di materie prime "strategiche" (ad es. terre rare), che possano stimolare processi di simbiosi industriale / nascita di filiere locali

Imballaggi

- promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti
- attività di sensibilizzazione trasversali
- monitoraggio specifico sulla produzione di rifiuti speciali da imballaggio

Fanghi di depurazione

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro con produttori di fanghi di depurazione ai fini di promuovere una maggiore autonomia di trattamento
- Minimizzare smaltimento in discarica dei fanghi da depurazione individuando soluzioni impiantistiche locali volte al recupero
- Definizione corrette modalità di gestione e autorizzazione all'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura in Liguria

Rifiuti sanitari

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro con strutture sanitarie pubbliche ai fini di una pianificazione congiunta del soddisfacimento dei fabbisogni
- Sensibilizzazione in tema di riduzione della produzione di rifiuti sanitari
- Individuazione di eventuali soluzioni impiantistiche di livello locale

Rifiuti pericolosi

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro in tema di inertizzazione rifiuti contenenti amianto
- Soluzioni gestionali per l'accumulo temporaneo di rifiuti contenenti amianto
- Promuovere l'aumento della capacità di risposta del territorio in termini di trattamento e smaltimento RP

Oli usati

- facilitare la diffusione di informazioni sul corretto uso e smaltimento dell'olio minerale, al fine di prevenire comportamenti scorretti (sversamenti nel terreno o in fognatura) e relativi impatti ambientali
- promuovere l'utilizzo di oli rigenerati da parte degli Enti pubblici, quale obiettivo delle politiche di acquisti verdi
- promuovere attività di ricerca e sperimentazione di nuove modalità di recupero degli oli esausti
- promozione di accordi con enti e gestori al fine di potenziare il ruolo dei centri di raccolta comunali
- promozione delle attività CONOU

Rifiuti da pile e accumulatori

- migliorare la conoscenza dei flussi di rifiuti di pile e accumulatori prodotti e gestiti in Liguria, approfondendo anche il dettaglio delle informazioni condivise
- favorire la diffusione di informazioni e buone pratiche
- potenziare il ruolo dei centri di raccolta comunali e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi;

- promuovere ricerche specifiche nel settore del recupero di materie prime da batterie esauste, che possano stimolare la nascita di filiere locali

Rifiuti agricoli pericolosi da utilizzo fitosanitari

- avviare nuove attività di ricognizione e monitoraggio al fine di aumentar le conoscenze in merito a flussi di tale tipologia di rifiuti e problematiche amministrative da affrontare
- avviare un confronto con i portatori di interesse, già coinvolti nell'Accordo 2001 e con gli altri settori regionali competenti al fine di trovare soluzioni semplificative per la raccolta ed invio a recupero/smaltimento dei rifiuti agricoli pericolosi e non pericolosi e per un eventuale aggiornamento dell'Accordo medesimo

Linea di azione F.16: Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti

- Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi/contratti di programma
- Strumenti di comunicazione ed informazione
- Rafforzare il meccanismo di incontro tra domanda ed offerta per incentivare l'utilizzo del materiale scavato come sottoprodotto

Linea di azione G. 17: Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche, anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali

Linea di azione G. 18: Azioni di promozione del GPP (specifiche per RS)

- Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche, anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali Enti locali/
- Promuovere iniziative GPP specifiche per RS Enti locali
- Strumenti di comunicazione ed informazione Enti locali

Linea di azione G. 19: Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde/end-of-waste ottenuti dal recupero dei rifiuti.

- Incentivare il mercato, anche a livello locale, di MPS/EoW e prodotti derivati dai processi di recupero
- Promozione della demolizione selettiva
- Promozione della diffusione ed utilizzo dello strumento "Market Inerti"
- Strumenti di comunicazione ed informazione

Linea di azione H.20: Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposti all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento

- Definizione di modalità di reperimento dei dati relativi alla produzione di tipologie di rifiuti non sottoposti all'obbligo MUD, in particolare per quanto riguarda i rifiuti inerti
- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Determinazione del tasso di riciclo (prodotti riciclati/rifiuti prodotti) che permette di valutare la conformità agli obiettivi comunitari.
- Attività di comunicazione e diffusione dati

Linea di azione I.21: Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei

- Potenziamento raccolta e diffusione dati circa quantità, origine, caratteristiche delle TRS / rifiuti da C&D derivanti dalle attività in Liguria
- Definizione standard di idoneità dei rifiuti inerti per il riutilizzo in ragione del tipo di intervento di ripristino ambientale
- Promozione di accordi volontari in merito al riutilizzo a fini di ripristino ambientale di rifiuti inerti idonei
- Definizione di indirizzi in merito al riutilizzo a fini di ripristino ambientale di rifiuti inerti idonei

Linea di azione I.22: Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e degli pneumatici fuori uso.

- Attività di sensibilizzazione sulla necessità di adeguamento ai nuovi obblighi normativi

- Formazione congiunta fra operatori del settore ed autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste nel settore della gestione dei VFU e PFU
- Promuovere nuove attività di recupero/riutilizzo degli pneumatici fuori uso
- Promozione della certificazione ambientale (ISO 14001, EMAS o altro sistema equivalente di gestione della qualità ambientale sottoposto ad audit) dei centri di raccolta e degli impianti di trattamento dei veicoli fuori uso

Linea di azione J.23-bis: Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro con produttori di fanghi di depurazione ai fini di promuovere una maggiore autonomia di trattamento
- Minimizzare smaltimento in discarica dei fanghi da depurazione individuando soluzioni impiantistiche locali volte al recupero
- Definizione corrette modalità di gestione e autorizzazione all'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura in Liguria

Linea di azione J.23-ter: Iniziative ed indirizzi per il recupero dei rifiuti sanitari

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro con strutture sanitarie pubbliche ai fini di una pianificazione congiunta del soddisfacimento dei fabbisogni
- Sensibilizzazione in tema di riduzione della produzione di rifiuti sanitari
- Individuazione di eventuali soluzioni impiantistiche di livello locale

Linea di azione J.23-quater: Indirizzi per la gestione dei rifiuti pericolosi

- Potenziamento raccolta ed elaborazione dati
- Attivazione tavolo di lavoro in tema di inertizzazione rifiuti contenenti amianto
- Soluzioni gestionali per l'accumulo temporaneo di rifiuti contenenti amianto
- Attivazione tavolo di lavoro in tema di rifiuti

- Promuovere l'aumento della capacità di risposta del territorio in termini di trattamento e smaltimento RP

BONIFICHE

Le strategie relative alle bonifiche sono articolate in obiettivi generali e disposizioni.

Obiettivi generali:

- Potenziamento degli strumenti conoscitivi relativamente ai siti contaminati
- Definizione delle priorità d'intervento e pianificazione economico finanziaria
- Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica
- Miglioramento della comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

Disposizioni di piano

Definizione delle priorità d'intervento e pianificazione economico-finanziaria

- Priorità di intervento
- Finanziamento degli interventi di bonifica
- Fonti di Finanziamento
- Incentivazione della partecipazione dei privati nella bonifica dei siti contaminati
- Centralizzazione delle attività propedeutiche all'attuazione degli interventi

Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica

- Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: le linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale
- Supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organi clorurati
- Supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica
- Riperimetrazione del SIR Pitelli

Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale

Gli interventi di bonifica e di messa in sicurezza devono essere condotti secondo i seguenti criteri generali:

a) privilegiare le tecniche di bonifica che riducono permanentemente e significativamente la concentrazione nelle diverse matrici ambientali, gli effetti tossici e la mobilità delle sostanze inquinanti;

b) privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, trattamento in-situ ed on-site del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato;

c) privilegiare le tecniche di bonifica/messa in sicurezza permanente che blocchino le sostanze inquinanti in composti chimici stabili (ed es. fasi cristalline stabili per metalli pesanti).

d) privilegiare le tecniche di bonifica che permettono il trattamento e il riutilizzo nel sito anche dei materiali eterogenei o di risulta utilizzati nel sito come materiali di riempimento;

e) prevedere il riutilizzo del suolo e dei materiali eterogenei sottoposti a trattamenti off-site sia nel sito medesimo che in altri siti che presentino le caratteristiche ambientali e sanitarie adeguate;

f) privilegiare negli interventi di bonifica e ripristino ambientale l'impiego di materiali organici di adeguata qualità provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;

g) evitare ogni rischio aggiuntivo a quello esistente di inquinamento dell'aria, delle acque sotterranee e superficiali, del suolo e sottosuolo, nonché ogni inconveniente derivante da rumori e odori;

h) evitare rischi igienico-sanitari per la popolazione durante lo svolgimento degli interventi;

i) adeguare gli interventi di ripristino ambientale alla destinazione d'uso e alle caratteristiche morfologiche, vegetazionali e paesistiche dell'area

j) per la messa in sicurezza privilegiare gli interventi che permettano il trattamento in situ ed il riutilizzo industriale dei terreni, dei materiali di risulta e delle acque estratte dal sottosuolo, al fine di conseguire una riduzione del volume di rifiuti prodotti e della loro pericolosità;

k) adeguare le misure di sicurezza alle caratteristiche specifiche del sito e dell'ambiente da questo influenzato;

l) evitare ogni possibile peggioramento dell'ambiente e del paesaggio dovuto dalle opere da realizzare.

Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

Linee di azione

- Linea di azione 24: Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti
- Linea di azione 26: Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale
- Linea di azione 27: Supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo-clorurati nelle acque sotterranee
- Linea di azione 28: Supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento
- Linea di azione 29: Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti.
- Linea di azione 30: Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.

3.2.7 *Piano Forestale Regionale (PFR)*

L'articolo 6 della L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico" prevede che la Regione adotti ed aggiorni un proprio **Programma Forestale Regionale (PFR)** che individui gli obiettivi da perseguire e le azioni prioritarie per il miglioramento del patrimonio silvo-pastorale pubblico e privato, anche tenuto conto delle esigenze connesse alla tutela ambientale, allo sviluppo economico delle popolazioni interessate e alla difesa del suolo.

Il Programma Forestale Regionale (PFR) vigente, approvato con DCR n. 17 del 17/4/2007, era stato elaborato tenuto conto di tali indicazioni, e secondo la normativa citata deve essere aggiornato a seguito della durata prescritta di 5 anni; gli uffici regionali competenti hanno quindi provveduto a redigere una bozza di documento relativo all'aggiornamento del PFR, che la Giunta Regionale ha fatto proprio con il documento "*Programma Forestale regionale. Condivisione della bozza di aggiornamento e attivazione di una procedura di consultazione dei soggetti portatori di interesse*" (n.89 del 28/12/2012).

La valutazione di coerenza è stata eseguita con riferimento a quest'ultima bozza di aggiornamento, sebbene l'ultimo PTR approvato e vigente sia quello approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.17 del 17/4/2007, inerente al quinquennio 2007-2011.

Finalità generale del Programma è quindi la valorizzazione economica delle foreste liguri in modo che possano meglio soddisfare la domanda di beni commerciali (legname ad uso industriale, biomasse a fini energetici, prodotti forestali non legnosi) e di beni pubblici, contribuendo alla tutela attiva del territorio e allo sviluppo rurale. Il Programma assume quindi due **obiettivi**:

- valorizzazione delle funzioni produttive con una serie di azioni di rafforzamento delle capacità gestionali della proprietà e delle imprese di servizio e il rafforzamento delle filiere di raccolta, commercializzazione e trasformazione dei prodotti;
- valorizzazione delle funzioni connesse all'offerta di servizi pubblici attraverso lo sviluppo di sistemi di pagamento per i servizi ambientali e il ricorso ai tradizionali sistemi di compensazione.

Gli obiettivi generali precedentemente descritti si traducono in una serie di politiche d'intervento operativo basate su due **idee-guida**:

- l'organizzazione di una governance partecipata e attiva dei diversi portatori d'interesse, secondo i modelli di good governance che hanno ispirato le indicazioni operative di organismi internazionali che operano in campo forestale (vd. l'applicazione dei criteri di trasparenza, accountability, efficienza-efficacia dell'azione pubblica, coinvolgimento dei portatori d'interesse, partnership pubblico-privata, …);
- il potenziamento delle politiche attive rispetto a quelle di comando e controllo e, quindi, lo sviluppo di strumenti di incentivazione e remunerazione dei gestori forestali che stimolino la partecipazione volontaria degli operatori alla valorizzazione delle risorse; in questo contesto l'amministrazione pubblica dovrebbe accentuare, più che il ruolo di controllo e repressione di presunte attività irregolari, le funzioni di programmazione, supporto, monitoraggio e valutazione degli interventi di gestione con una rigorosa applicazione del principio costituzionale della sussidiarietà orizzontale.

Nel rispetto di queste due linee-guida, il Programma individua tre **politiche d'intervento operativo**:

- le politiche di promozione dell'offerta volte ad attivare la gestione delle risorse forestali pubbliche e private, contrastando l'abbandono dei terreni, anche tramite l'affidamento a terzi delle responsabilità gestionali, per l'incremento dell'offerta di beni commerciali e di servizi pubblici, e l'attivazione di schemi di pagamento per servizi ambientali (si veda, ad esempio, i pagamenti per i crediti di carbonio generati da investimenti di settore, i pagamenti per le attività di corretta gestione dei terreni nei bacini di captazione di risorse idriche o per le attività di tutela della biodiversità e della qualità del paesaggio).

Per questo obiettivo il target prevalente è costituito dai proprietari forestali o da coloro che possono assumere le responsabilità di gestione dei terreni forestali;

- le politiche d'impresa volte alla qualificazione degli operatori e delle imprese di servizio a valle della proprietà forestale e alla creazione di rapporti di filiera per il legname da opera per impieghi ad alto valore aggiunto (green building, mobili, …), delle biomasse legnose a fini energetici soprattutto nell'ambito di reti locali di fornitura di energia termica

o di cogenerazione di piccola-media scala, di valorizzazione dei prodotti forestali non legnosi (castagne, funghi, tartufi, pinoli, erbe aromatiche e medicinali, …), in particolare nell'ambito delle politiche di marketing territoriale e di valorizzazione delle produzioni di qualità e d'origine garantita.

Per questa serie di interventi il target prioritario è rappresentato dalle imprese di servizio;

- le politiche di razionalizzazione dell'azione amministrativa con il coordinamento dell'attività di programmazione nei diversi ambiti che interessano le risorse forestali (sviluppo rurale, antincendio boschivo e protezione civile, tutela della biodiversità, del paesaggio, del clima, …) e la razionalizzazione delle modalità di incentivazione, di autorizzazione e di monitoraggio del settore.

In questo caso il target fondamentale è costituito dall'amministrazione pubblica nei suoi diversi ambiti di competenza e nei differenti livelli territoriali di azione.

3.2.8 *Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)*

La Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici definisce il quadro di riferimento delle politiche settoriali e territoriali, della pianificazione e della programmazione che la Regione Liguria dovrà assumere per contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici di riferimento.

Agli obiettivi strategici di adattamento, che sono stati individuati per ciascun settore impattato dai cambiamenti climatici, sono associate le possibili azioni da intraprendere, delle quali i diversi ambiti tematici potranno farsi carico mediante gli strumenti di pianificazione, di programmazione finanziaria e di regolamentazione a disposizione.

La SRACC, unitamente alla SRSvS, rappresenta il punto di riferimento per la programmazione strategica e l'azione regionale conseguente, per una regione più resiliente, più capace e più forte, contemperando le dimensioni sociale, economica e ambientale, grazie al perseguimento dei goals di sviluppo sostenibile.

La Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici ha definito 51 obiettivi strategici settoriali, in relazione agli impatti potenziali individuati.

La strategia individua i seguenti settori di azione:

- Agricoltura, e zootecnia
- Foreste
- Pesca, acquacoltura ed ecosistemi marini
- Risorse idriche
- Salute
- Turismo
- Sistemi urbani
- Dissesto idrogeologico e protezione civile
- Energia
- Trasporti e infrastrutture
- Aree costiere
- Ecosistemi terrestri

Tabella 3-15 Obiettivi strategici settoriali della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

SETTORI	IMPATTI POTENZIALI	OBIETTIVI STRATEGICI DI ADATTAMENTO	CODIFICA
1. AGRICOLTURA E ZOOTECNIA	1. Riduzione della produzione agricola e del reddito da essa derivante determinata dalla diminuzione delle risorse idriche disponibili	Incremento della resilienza delle aziende agricole regionali rispetto alla riduzione delle risorse idriche disponibili anche mediante utilizzo di fonti di approvvigionamento idrico non tradizionali	OS1.1.1
		Riduzione dei consumi idrici da parte delle aziende regionali locali	OS1.1.2
		Migliorare l'educazione e la formazione per la gestione delle risorse idriche nel settore agricolo	OS1.1.3
	2. Riduzione della produzione agricola e del reddito da essa derivante a causa dell'incremento degli eventi climatici estremi	Miglioramento delle conoscenze riguardo gli eventi estremi e gli effetti su agricoltura e zootecnia regionale e formazione degli operatori del settore	OS1.2.1
		Incremento della capacità di risposta delle aziende agricole regionali rispetto agli eventi climatici estremi (grandinate, alluvioni, …)	OS1.2.2
	3. Riduzione della produzione agricola e del reddito da essa derivante a causa dell'incremento della diffusione di funghi, insetti o nuove fitopatie	Promuovere e sostenere la ricerca per la valutazione dell'incremento atteso di funghi, insetti o nuove fitopatie e per lo sviluppo di soluzioni di adattamento	OS1.3.1
2. FORESTE	1.Aumento del rischio di incendi e di incendi di interfaccia	Aumentare la resilienza nel settore forestale e il mantenimento dei servizi ecosistemici	OS2.1.1
		Favorire e sostenere le soluzioni basate sui servizi ecosistemici	OS2.1.2
		Promuovere e mantenere la produttività forestale	OS2.1.3
		Promuovere e rafforzare azioni legate all'innovazione, ricerca, educazione e formazione	OS2.1.4
3. PESCA, ACQUACOLTURA ED ECOSISTEMI MARINI	1.Maggiore diffusione di specie aliene da basse latitudini e di organismi associati	Miglioramento della ricerca, formazione, valutazione e gestione dei rischi dei cambiamenti climatici sulla pesca marittima	OS3.1.1
		Ridurre l'impatto dell'attività di pesca sugli ecosistemi naturali ittici	OS3.1.2
	2.Incremento dei danni all'attività economica del settore pesca e acquacoltura per la maggiore frequenza e intensità di eventi estremi	Miglioramento della ricerca, formazione, valutazione e gestione dei rischi dei cambiamenti climatici sulla pesca marittima	OS3.2.1
		Promuovere la resilienza delle imprese di pesca rispetto all'incremento degli eventi estremi	OS3.2.2

SETTORI	IMPATTI POTENZIALI	OBIETTIVI STRATEGICI DI ADATTAMENTO	CODIFICA
4. RISORSE IDRICHE	1.Riduzione della disponibilità idrica a usi irrigui e potabili	Migliorare l'efficienza nell'uso della risorsa	OS4.1.1
		Migliorare l'efficienza delle infrastrutture idriche	OS4.1.2
		Migliorare l'efficacia nella programmazione dell'uso della risorsa	OS4.1.3
		Aumento della consapevolezza nelle comunità	OS4.1.4
		Migliorare l'efficacia del monitoraggio	OS4.1.5
5. SALUTE	1.Rischio di danni igienico-sanitari derivanti dalle ondate di calore e dalla ridotta disponibilità della risorsa idrica	Promuovere la capacità di governance dei rischi meteo-climatici per la salute	OS5.1.1
		Promuovere formazione ed educazione sui rischi meteo-climatici per la salute	OS5.1.2
		Migliorare le conoscenze e promuovere la ricerca su rischi meteo-climatici indotti e resilienza	OS5.1.3
		Procedure di valutazione del rischio e potenziamento della resilienza dei servizi idrici integrati	OS5.1.4
6. TURISMO	1.Riduzione dell'attrattività dei luoghi turistici	Adattare l'offerta turistica alle mutate condizioni climatiche e alla indisponibilità delle tradizionali attrattive turistiche	OS6.1.1
		Ridurre gli impatti attraverso interventi di diversificazione dell'offerta turistica che non compromettano l'immagine di destinazione	OS6.1.2
7. SISTEMI URBANI	1.Aumento dei danni a edifici e infrastrutture nelle aree urbane	Promozione della pianificazione e progettazione per la prevenzione dei rischi e potenziamento del monitoraggio	OS7.1.1
		Promuovere interventi sperimentali di adattamento in aree periurbane, periferie e centri storici, con particolare riferimento agli spazi pubblici	OS7.1.2
		Aumentare conoscenza, educazione e formazione sui rischi climatici e le possibili misure di adattamento a livello urbano	OS7.1.3

SETTORI	IMPATTI POTENZIALI	OBIETTIVI STRATEGICI DI ADATTAMENTO	CODIFICA
8. DISSESTO IDROGEOLOGICO E PROTEZIONE CIVILE	1.Incremento dei danni alle persone e al territorio per fenomeni di dissesto idrogeologico e allagamenti, anche a causa della "poca prevedibilità" degli eventi (multirischio)	Migliorare il monitoraggio del territorio per la produzione di basi dati aggiornate	OS8.1.1
		Migliorare la gestione e la manutenzione del territorio	OS8.1.2
		Migliorare la gestione delle emergenze da parte delle amministrazioni a tutti i livelli e aumento della partecipazione della popolazione	OS8.1.3
		Migliorare i modelli per la simulazione e la previsione degli impatti su differenti orizzonti temporali	OS8.1.4
		Integrare la prevenzione, gestione e mitigazione dei rischi tra politiche intersettoriali (foreste, agricoltura, risorse idriche, energia, etc.)	OS8.1.5
		Integrare i rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento	OS8.1.6
		Sensibilizzare e migliorare la consapevolezza dei cittadini e dei decisori pubblici sui problemi della gestione del rischio in relazione al cambiamento climatico	OS8.1.7
9. ENERGIA	1.Incremento dei blackout causati dall'incremento dei consumi di energia, soprattutto nei mesi estivi, per approvvigionare impianti di raffrescamento	Rafforzare lo sviluppo dell'utilizzo di energie rinnovabili in ottica di diversificazione e decentramento	OS9.1.1
10. TRASPORTI E INFRASTRUTTURE	1.Incremento dei danni alle infrastrutture del sistema dei trasporti a causa delle ondate di calore	Integrare i rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento	OS10.1.1
		Messa in sicurezza delle infrastrutture	OS10.1.2
		Migliorare la conoscenza e sensibilizzare, formare e coinvolgere i principali attori nel settore trasporti sull'adattamento al cambiamento climatico	OS10.1.3
	2.Incremento dei danni alle infrastrutture del sistema dei trasporti a causa dell'incremento degli eventi meteorici estremi	Messa in sicurezza del territorio	OS10.2.1
		Migliorare la conoscenza e sensibilizzare, formare e coinvolgere i principali attori nel settore trasporti sull'adattamento al cambiamento climatico	OS10.2.2
		Migliorare l'efficacia dei sistemi di monitoraggio, allerta e intervento in caso di emergenze ai servizi di trasporto	OS10.2.3

SETTORI	IMPATTI POTENZIALI	OBIETTIVI STRATEGICI DI ADATTAMENTO	CODIFICA
		Integrare i rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento	OS10.2.4
11. AREE COSTIERE	1.Aumento dei danni derivanti da erosione costiera, mareggiate e inondazioni	Aumentare la consapevolezza delle comunità costiere su rischi e alterazioni costiere dovute ai cambiamenti climatici	OS11.1.1
		Ridurre e/o prevenire l'esposizione di assets umani e infrastrutture ai rischi legati a inondazione, erosione e mareggiata	OS11.1.2
		Garantire la conservazione e la tutela degli ecosistemi e habitat, aumentare la biodiversità	OS11.1.3
		Protezione strutturale della costa dagli effetti di innalzamento del mare, dall'azione di erosione e da eventi di mareggiata	OS11.1.4
12. ECOSISTEMI TERRESTRI	1.Spostamento degli areali di distribuzione di specie e habitat con rischio di contrazioni	Incentivare ricerca, conoscenza e monitoraggio degli impatti del cambiamento climatico e dell'adattamento su specie e habitat e servizi ecosistemici	OS12.1.1
		Promuovere formazione, divulgazione e sensibilizzazione e approfondire aspetti socioeconomici legati ai servizi ecosistemici	OS12.1.2
		Adeguare i corridoi ecologici e le aree protette al cambiamento degli areali delle specie	OS12.1.3
		Contrasto alla perdita di biodiversità e all'invasione di specie aliene	OS12.1.4

La SRACC definisce inoltre 7 obiettivi strategici trasversali:

Tabella 3-16 Obiettivi strategici trasversali della SRACC

OBIETTIVI TRASVERSALI DI ADATTAMENTO	CODIFICA
Incrementare la resilienza dei settori socioeconomici impattati	OT1
Promuovere il mainstreaming regionale del cambiamento climatico e dell'adattamento	OT2
Migliorare l'educazione, la formazione e la consapevolezza e la conoscenza	OT3
Favorire la comprensione dei fenomeni complessi legati al cambiamento climatico	OT4
Tenere in considerazione gli effetti del cambiamento climatico nella programmazione	OT5
Migliorare la base conoscitiva dei fenomeni	OT6
Promuovere l'integrazione delle conoscenze e delle competenze	OT7

3.2.9 *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)*

Al fine di definire il contributo delle politiche regionali all'attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile, si è realizzata, con il supporto del Gruppo di Lavoro interdipartimentale, una ricognizione nei vari ambiti di competenza (riferita al periodo di programmazione 2014-2020) dei principali strumenti attivati da Regione Liguria e dal settore regionale allargato, che concorrono al raggiungimento degli obiettivi della Strategia Nazionale (DGR 1061/2018). Gli strumenti oggetto d'indagine comprendono sia le norme regionali, sia i Piani o Programmi, attivati o in previsione, con le relative linee d'intervento specifiche.

Tenuto conto della mappatura degli strumenti, con DGR 957/2019 è stata approvata una prima selezione di obiettivi strategici regionali, a partire dagli 88 obiettivi inseriti nella SNSvS, raccordati con un primo set di indicatori e con gli obiettivi di Missione e di Programma del DEFR.

A livello regionale, sono state identificate quali aree di azione prioritaria PERSONE, PIANETA, PROSPERITÀ e in forma più limitata PACE.

L'area PARTNERSHIP della SNSvS riguarda azioni di cooperazione internazionale di competenza del Ministero egli Affari Esteri (MAECI), fuori area di competenza regionale, ed è stata quindi esclusa dalla selezione finale degli obiettivi di interesse regionale, rapportando i relativi strumenti attuativi inizialmente individuati a obiettivi strategici delle altre 4 aree.

I 49 obiettivi strategici individuati sono stati valorizzati anche grazie alla ricognizione svolta in collaborazione con i CEA (Centri di Educazione Ambientale) nei 12 ambiti territoriali di competenza e ai contributi emersi dal Forum.

L'area **PERSONE** riguarda la promozione di una dimensione sociale che garantisca una vita dignitosa a tutta la popolazione, affinché tutti gli esseri umani possano realizzare il proprio potenziale, in un ambiente sano. Tale obiettivo può essere perseguito attraverso una politica, coerente ed efficace, che vada oltre l'attenzione al solo reddito e si estenda ad altre dimensioni chiave del benessere, rivolgendosi a gruppi socio-economici mirati quali le famiglie a basso reddito, i giovani e le donne. L'elevata disuguaglianza dei redditi rappresenta una minaccia per la crescita e la sua sostenibilità di lungo periodo. Le disparità di opportunità rallentano la mobilità sociale, con evidenti ripercussioni sulla qualità della vita. In tale contesto, è compito del sistema di welfare fornire le garanzie di accesso ai diritti fondamentali

(lavoro, servizi pubblici, alloggio, salute). Allo stesso tempo, è essenziale condividere le politiche dirette a rinvigorire la crescita e restituire opportunità ai singoli. Si deve tenere conto anche di fenomeni emergenti come l'intensificarsi dei flussi migratori. È inoltre sempre più rilevante l'esigenza di diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale, sismico e antropico, promuovendo sicurezza e stili di vita sani, incrementando dove possibile il contatto e la frequentazione di luoghi naturali da parte della popolazione per migliorare il proprio stato di salute.

Le sfide da affrontare in relazione all'area **PIANETA** sono molteplici. In primo luogo, occorre garantire una gestione delle risorse naturali, terrestri, marine e dei servizi eco-sistemici che assicuri un adeguato flusso di servizi ambientali per le generazioni attuali e future. Inoltre, è necessario attribuire al capitale naturale un adeguato valore all'interno dei processi economici, promuovere lo sviluppo di città sostenibili e invertire la tendenza allo spopolamento delle aree marginali, rafforzare la resilienza e la sostenibilità delle comunità e dei territori e custodire i paesaggi. È necessario rafforzare l'impegno per la conservazione delle specie di interesse comunitario e ad elevato rischio di estinzione, per la tutela degli habitat presenti sul territorio; per il contrasto dei fenomeni di degrado e di desertificazione del territorio; per la riduzione degli impatti negativi delle attività antropiche sull'aria e sulle acque. Sulla base di queste sfide, emerge chiaramente la necessità di adottare un approccio integrato, inclusivo ed orientato alla sostenibilità che caratterizzi i processi decisionali, di pianificazione e di attuazione delle policy. Tale approccio ha l'obiettivo di creare città sostenibili ed efficienti, comunità e territori più resilienti, connessi (mobilità e infrastrutture verdi) e sicuri, nei quali i livelli di rischio legati a fenomeni naturali ed antropici siano minimi e in cui, attraverso la cura e la custodia del territorio e delle sue risorse, siano conservati i caratteri identitari e i paesaggi del Paese. Lo sviluppo territoriale e urbano deve essere capace di stimolare la piena espressione del potenziale economico, sociale ambientale e culturale delle città, riequilibrando le relazioni tra i territori di cintura e interni, e invertendo le tendenze allo spopolamento. La pianificazione deve dunque integrare tutte le dimensioni della sostenibilità, che devono permeare anche le fasi di progettazione e gestione dei manufatti, infrastrutture, sistemi locali.

Garantire la **PROSPERITÀ** significa porre le basi per la creazione di un nuovo modello economico, circolare, che garantisca il pieno sviluppo del potenziale umano e un più efficiente e responsabile uso delle risorse. A tal fine è necessario individuare un percorso di sviluppo che minimizzi gli impatti negativi sull'ambiente, che favorisca la chiusura dei cicli materiali di produzione e consumo e che, più in generale, promuova una razionalizzazione dell'uso delle risorse e la valorizzazione del capitale umano. È necessario favorire la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico, anche attraverso l'attivazione di network tra mondo della ricerca e imprese, nonché potenziare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per creare le condizioni per lo sviluppo dell'economia digitale. La riforma del mercato del lavoro è accompagnata da quella della scuola, che costituisce il prerequisito per la formazione delle competenze necessarie ad intercettare il cambiamento tecnologico e produttivo. È essenziale, introdurre interventi mirati sui redditi familiari più bassi, sulla parte di popolazione che è ancora esclusa dal mercato del lavoro o sulla quale gravano carichi assistenziali e familiari che impediscono una serena conciliazione dei tempi di vita e di lavoro. È inoltre prioritario migliorare il sistema della formazione permanente per la riqualificazione delle competenze dei lavoratori a rischio di esclusione sociale e lavorativa. L'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili è da considerarsi cruciale per l'intero sistema di attuazione della Strategia nazionale e regionale. I Paesi che hanno sottoscritto l'Accordo di Parigi dovranno attuare politiche di decarbonizzazione in tutti i settori dell'economia. Per l'Italia è, dunque, necessario intraprendere un percorso "di sistema" a sostegno della transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, coerente con gli obiettivi definiti nell'ambito delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea. Questo percorso dovrà assicurare servizi, infrastrutture e tecnologie sostenibili ed efficienti, promuovendo la competitività del sistema economico e l'incremento dell'occupazione.

L'area **PACE**, fa riferimento alla necessità di promuovere società pacifiche, giuste e inclusive. Le principali sfide da affrontare riflettono cambiamenti e questioni globali. A ciò si accompagna la realizzazione di misure per il contrasto dei fenomeni di criminalità organizzata, corruzione e violenza in tutte le sue forme. Inoltre, i flussi migratori in atto determinano l'emergere di nuove istanze sociali. Per una concreta attuazione del principio di non discriminazione, risulta necessario garantire misure che promuovano la parità di genere, le pari opportunità e il rispetto delle diversità e

supportino la lotta a ogni tipo di discriminazione basata sulla razza, l'etnia, l'orientamento religioso o sessuale. L'Italia presenta ancora fenomeni di infiltrazione della criminalità organizzata in settori rilevanti dell'economia, nonché di corruzione; tali elementi, cui si accompagnano fenomeni quali lavoro sommerso e irregolare ed evasione fiscale, svolgono una funzione di "agenti frenanti" per lo sviluppo e rischiano di rendere inefficaci le politiche di coesione economica e sociale. Infine, il sistema della giustizia è affetto dalla lunga durata dei procedimenti e dall'elevato numero di cause pendenti. Vi è la necessità di rafforzare l'azione di contrasto alla criminalità organizzata, alla corruzione e alla concussione, di supportare il mondo imprenditoriale e le vittime di reati, e di promuovere lo snellimento del sistema giudiziario.

La SRSvS è articolata in 4 aree, 13 scelte strategiche e 49 obiettivi.

Tabella 3-17 Aree, scelte strategiche e obiettivi della SRSvS

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO SRSvS
PERSONE	***I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali***	I.1 Ridurre l'intensità della povertà
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio
	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
PIANETA	***I. Arrestare la perdita di biodiversità***	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO SRSvS
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico e stato chimico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale
PROSPERITÀ	***I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili***	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		I.2 Attuare l'Agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
	III. Affermare modelli sostenibili	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO SRSvS
	di produzione e consumo	III.2 Promuovere la fiscalità ambientale
		III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
		III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera
		III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane
	IV. Decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		IV. Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS
PACE	***I. Promuovere una società non violenta e inclusiva***	I.1 Prevenire la violenza sulle donne e assicurare adeguata assistenza alle vittime
		I.2 Garantire l'inclusione delle minoranze etniche e religiose
	II. Eliminare ogni forma di discriminazione	II.2 Garantire la parità di genere
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico

3.3 **Politiche di livello locale**

3.3.1 *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova*

Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) è il piano strategico che ha il compito di soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese per migliorare la qualità della vita. Il piano vigente, approvato nel 2019, è stato aggiornato a dicembre 2023.

Il PUMS ha una "visione metropolitana", sia in termini di criticità e problematiche, sia nell'individuazione di obiettivi e strategie e si pone come fine ultimo il complessivo innalzamento dei livelli di sicurezza e di benessere di coloro che abitano ed utilizzano

il territorio metropolitano. L'aggiornamento del Piano del dicembre 2023 conferma i **macro-obiettivi** originari, suddivisi in quattro aree di interesse:

A. Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità

A1. Miglioramento del TPL
A2. Riequilibrio modale della mobilità
A3. Riduzione della congestione
A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci
A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio
A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano
A7. Efficientare la logistica urbana

B. Sostenibilità energetica ed ambientale

B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
B2. Miglioramento della qualità dell'aria
B3. Riduzione dell'inquinamento acustico
B4. Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci

C. Sicurezza della mobilità stradale

C1. Riduzione dell'incidentalità stradale
C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli

D. Sostenibilità socioeconomica

D1. Miglioramento della inclusione sociale
D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza
D3. Aumento del tasso di occupazione
D4. Riduzione dei costi della mobilità (per uso veicoli privati)
D.5 Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta

Anche le **strategie** individuate dal piano vigente sono confermate:

1. integrare i sistemi di trasporto e dare coerenza al sistema della sosta puntando sull'interscambio modale
2. rafforzare il trasporto pubblico e migliorare la qualità del servizio
3. integrare la mobilità dolce con gli altri sistemi di trasporto
4. sviluppare nuovi sistemi di sharing, mobility management e soluzioni smart: infomobility
5. rinnovare il parco con introduzione di mezzi a basso impatto ambientale, sviluppare la mobilità elettrica
6. una nuova logistica delle merci urbane
7. adeguare la rete e diffondere la cultura della sicurezza della mobilità e della mobilità sostenibile

3.3.2 *Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale*

Il Dlgs. 4 agosto 2016, n.169 ha introdotto un documento necessario per la programmazione energetica e ambientale del territorio portuale. Tale documento, detto DEASP (Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale Sistema Portuale), è stato definito nei contenuti e nelle metodologie con l'emanazione di Linee Guida specifiche, adottate dal MATTM, di concerto col MIT.

Queste ultime consentono di sviluppare una valutazione attuale e prospettica del fabbisogno energetico, fornendo gli strumenti per garantire nel tempo una concreta sostenibilità ambientale del Sistema Portuale, a parità di qualità dei servizi offerti, attraverso l'individuazione di soluzioni tecniche ed organizzative innovative legate all'approvvigionamento e uso dell'energia, qualunque sia la forma utilizzata.

Il DEASP, secondo l'art. 4-bis "Sostenibilità energetica" del Dlgs. 4 agosto 2016, n.169, "*definisce indirizzi strategici per l'implementazione di specifiche misure al fine di migliorare l'efficienza energetica e di promuovere l'uso di energie rinnovabili in ambito portuale*".

Emerge quindi chiaramente l'ambito di riferimento del DEASP, che si limita al settore energetico, avendo "*il fine di perseguire adeguati obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di* CO_2": grazie al DEASP vengono però positivamente coinvolti tutti i parametri ambientali che trovano giovamento dal

miglioramento dell'efficienza energetica e dall'uso delle energie rinnovabili: la riduzione dell'inquinamento atmosferico, di quello acustico, etc..

Il DEASP relativo al "**Sistema portuale del Mar Ligure occidentale**" prende in considerazione i porti di Genova, Voltri-Prà e Savona-Vado Ligure.

Le azioni promosse dal DEASP hanno l'obiettivo di ridurre l'impronta di carbonio dell'intero Sistema Portuale, riducendone i consumi e/o le emissioni di gas clima-alteranti e inquinanti.

Le azioni previste dal DEASP sono raggruppate in tre tipologie:

1. Interventi proposti da un soggetto privato (concessionario), pubblico (AdSP) o pubblico-privato che prevedono la realizzazione di opere o infrastrutture attraverso l'attivazione di investimenti.
2. Misure proposte dall'AdSP che non prevedono la realizzazione diretta di opere o infrastrutture ma l'introduzione di nuove regole accordi o meccanismi di incentivazione utili a attivare meccanismi virtuosi di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO2 o di gas inquinanti.
3. Altri interventi al momento privi di un proponente e di un progetto ma che, se sviluppati e realizzati, potrebbero generare notevoli benefici energetico-ambientali all'intero Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale.

IL DEASP del Mar Ligure occidentale definisce un composito set di misure ed interventi relativi agli ambiti seguenti.

Tabella 3-18 Ambiti di intervento e relative codifiche

CODIFICA	AMBITO INTERVENTO
NAT	Riduzione delle emissioni dei natanti
FER	Produzione di energia da fonti rinnovabili
EDI	Efficienza energetica in edilizia (sistema edificio-impianto)
ILL	Efficienza sistemi illuminazione spazi esterni
COG	Impianti di cogenerazione/trigenerazione
INF	Infrastrutture energetiche
MIS	Misure

Il Programma, da realizzarsi in larga misura nel periodo 2020-2022, prevede iniziative volte a garantire un'adeguata disponibilità di combustibili alternativi (Cold Ironing, Gas Naturale Liquefatto), migliorare l'efficienza energetica di edifici, mezzi, impianti e processi, incrementare lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia e promuovere il ricorso alle più recenti tecnologie digitali, con uno sguardo proiettato all'innovazione.

Si riporta nel seguito un prospetto riepilogativo delle iniziative, con indicazione dei tempi di attuazione.

Tabella 3-19 Quadro sintetico degli interventi/misure programmati e tempi di attuazione

CODICE	TITOLO INTERVENTO	TEMPI
NAT - 1	"Cold Ironing" Terminal Container Genova Pra'	Conclusione entro il 2020
NAT - 2	Stazione mobile di Gas Naturale Liquefatto (GNL) - Progetto "GNL FACILE"	2020 - 2021
FER - 1	Installazione impianti fotovoltaici su coperture edifici situati all'interno dei confini demaniali – Porto di Genova	2020 - 2022
FER - 2	Installazione impianti fotovoltaici su coperture edifici situati all'interno dei confini demaniali – Porto di Savona/Vado Ligure	2020 - 2022
FER - 3	Sperimentazione energia dal moto ondoso – Porto di Genova	2020 - 2022
EDI - 1	Interventi efficienza energetica ed installazione impianto fotovoltaico su Stazione Marittima – Porto di Genova	2020 - 2021
EDI - 2	Interventi efficienza energetica impianti "Officina Bruzzo" – Porto di Genova	Conclusione entro il 2020
ILL - 1	Installazione lampade a tecnologia LED nella rete di illuminazione pubblica – Porto di Genova	Conclusione entro il 2020
ILL - 2	Installazione lampade a tecnologia LED nella rete di illuminazione pubblica – Porto di Savona/Vado Ligure	Conclusione entro il 2020
ILL - 3	Installazione lampade LED in aree gestite in concessione da terminalisti – Porto di Genova	Conclusione entro il 2022
COG - 1	Realizzazione di un impianto di cogenerazione ad alta efficienza nell'area di Sampierdarena - Porto di Genova	2020 - 2022
COG - 2	Realizzazione di un impianto di trigenerazione ad alta efficienza nell'area di Pra' - Porto di Genova	2020 - 2022
INF - 1	Installazione colonnine ricarica veicoli elettrici ed acquisto veicoli – Porto di Genova	2020 - 2022
INF - 2	Installazione colonnine ricarica veicoli elettrici ed acquisto veicoli – Porto di Savona/Vado Ligure	2020 - 2022
INF - 3	Realizzazione di una Smart Grid - Porto di Savona	2020 - 2021
MIS - 1	Misure per l'efficienza energetica e lo sfruttamento delle fonti rinnovabili presso i concessionari nell'ambito di atti demaniali	Avvio dal 2020
MIS - 2	Misura acquisto energia verde per utenze in gestione diretta ad AdSP - Porti di Genova e Savona/Vado Ligure	Conclusione entro il 2020
MIS - 3	Promozione acquisto energia verde da parte dei concessionari - Porti di Genova e Savona/Vado Ligure	2020 - 2022
MIS - 4	Istituzione comitato DEASP	Avvio dal 2020
MIS - 5	Sistema di monitoraggio ed ottimizzazione delle performance energetico-ambientali	2020 - 2025
MIS - 6	Azioni di informazione e sensibilizzazione di operatori e società civile	Avvio dal 2020

3.3.3 *Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale*

Il DEASP relativo al "**Sistema portuale del Mar Ligure orientale**" prende in considerazione i porti di La Spezia e Marina di Carrara; ai fini della presente trattazione, inerente la Regione Liguria, viene riportato solo quanto previsto per il porto di La Spezia.

Le azioni promosse dal DEASP hanno l'obiettivo di ridurre l'impronta di carbonio dell'intero Sistema Portuale, riducendone i consumi e/o le emissioni di gas clima-alteranti e inquinanti

Le azioni proposte dal DEASP sono raggruppate in tre tipologie:

1. Interventi proposti da un soggetto privato (concessionario), pubblico (AdSP) o pubblico-privato che prevedono la realizzazione di opere o infrastrutture attraverso l'attivazione di investimenti.
2. Misure proposte dall'AdSP che non prevedono la realizzazione diretta di opere o infrastrutture ma l'introduzione di nuove regole accordi o meccanismi di incentivazione utili a attivare meccanismi virtuosi di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO2 o di gas inquinanti.
3. Altri interventi al momento privi di un proponente e di un progetto ma che, se sviluppati e realizzati, potrebbero generare notevoli benefici energetico-ambientali all'intero Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale.

Si riportano gli interventi e le misure relative al solo Porto di La Spezia.

Tabella 3-20 Interventi e misure Porto di La Spezia

		Priorità	Descrizione	Area Portuale
Interventi	Analisi	1	Progetto di efficienza energetica per la sostituzione di proiettori esistenti con altri a tecnologia a LED di torri faro di illuminazione a servizio del Molo della Spezia	La Spezia
		2	Progetto di efficienza energetica per la sostituzione di proiettori esistenti (fari SAP) con altri a tecnologia a LED su gru RTG e STACKING – La Spezia Container Terminal – LSCT	La Spezia
		7	Installazione di moduli fotovoltaici integrati nella barriera fonoassorbente nell'ambito della riqualificazione funzionale architettonica dell'interfaccia porto-città della Spezia	La Spezia
	Fattibilità	1	Elettrificazione delle banchine del Primo Bacino Portuale	La Spezia
		2	Elettrificazione delle banchine in concessione al Terminal del Golfo	La Spezia

	Descrizione	Area Portuale
Misure	Incentivi per l'implementazione di impianti FER	AdSP
	Incentivi per l'implementazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici e dei processi	AdSP
	Estensione del protocollo finalizzato alla riduzione dell'impatto delle emissioni in atmosfera delle navi in manovra all'interno dei bacini portuali	AdSP
	Approvvigionamento di energia elettrica con Garanzia di Origine	AdSP
	Incentivi a sostegno di armatori e operatori che utilizzino energia elettrica fornita da cold ironing	AdSP
	Incentivi a sostegno di armatori e operatori che utilizzino navi con ridotto impatto ambientale	AdSP

	Descrizione	Area Portuale
Altri interventi	Sviluppo della alimentazione delle navi a GNL	AdSP
	Sviluppo della produzione di energia elettrica da FV	AdSP
	Sviluppo della produzione di energia elettrica da eolico	AdSP
	Sviluppo della produzione di energia elettrica da moto ondoso	AdSP
	Efficientamento degli edifici e delle aree all'interno dell'area portuale	AdSP
	Potenziamento infrastrutture di trasporto con potenziale riduzione di CO2	AdSP
	Implementazione di sistemi e software di IT per la gestione del traffico marittimo e terrestre finalizzata alla prevenzione della congestione portuale	AdSP

Capitolo 4
ELEMENTI CONOSCITIVI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

4.1 **Contesto territoriale**

4.1.1 *Inquadramento geografico e amministrativo*

La Regione Liguria è una regione costiera situata a nord-ovest dell'Italia, confina con la Francia a ovest, con la Regione Piemonte a nord e con le regioni Emilia-Romagna e Toscana a est. La Liguria, una delle regioni italiane più piccole, occupa un'area di 5.420 kmq che va da Ventimiglia (a ovest) a La Spezia (a est), compresa tra il mare Ligure e le montagne (Appennini e Alpi ad ovest). Genova, situata al centro della regione, è il suo capoluogo. La Regione si presenta come una sottile striscia di terra, il territorio è prevalentemente collinare e montuoso con zone pianeggianti strette tra la costa e la dorsale alpina e appenninica e lungo le brevi valli.

La Liguria è tra le regioni italiane maggiormente coperte da boschi: infatti, secondo il terzo Inventario Forestale Nazionale (INFC2015) questi si estendono per oltre 387.000 ettari e l'indice di boscosità, dato dal rapporto tra le foreste e la superficie territoriale, supera ampiamente il 70%.

Dal punto di vista amministrativo il territorio è suddiviso in 235 comuni e quattro province: Genova, capoluogo di provincia che, posto quasi al centro della regione la divide in due parti, la Riviera di ponente e quella di levante; Imperia; Savona e La Spezia.

4.1.2 *Inquadramento socio-economico*

Al 31 dicembre 2021 si contano in Liguria 1.509.227 residenti, 9.628 in meno (-0,6%) rispetto all'anno precedente; gli stranieri sono 145.465, anch'essi in calo (-2,9%). L'età media della popolazione è di 49,4 anni (3,2 anni in più rispetto alla media italiana) e l'indice di vecchiaia è pari a 267,2 (vs 187,6 a livello nazionale) ovvero ci sono circa 267 anziani ogni 100 giovani. La Liguria è la regione più anziana, seguita da Friuli-Venezia Giulia e Sardegna (età media 48,1 anni) e da Umbria e Molise (47,8 anni). In Europa nessun paese presenta un indice di vecchiaia più accentuato.

Tabella 4-1 Superficie, popolazione residente e densità abitativa Liguria al 31/12/2021

Superficie, popolazione residente e densità abitativa in Liguria al 31/12/2021

Superficie territoriale (kmq)	Popolazione residente	Densità (abitanti/ kmq)	% stranieri su popolazione residente	% popolazione residente su Italia
5.416	1.509.227	278,7	9,6	2,6

Fonte: ISTAT

La densità demografica media, pari a 279 abitanti per kmq, è elevata rispetto alla media sia nazionale (197), sia europea (109 per l'UE27 nel 2019 – ultimo dato disponibile Eurostat).

La regione registra poi un tasso di natalità decisamente inferiore rispetto alla media nazionale (6,8 per 1.000 abitanti), con 5,8 nati per mille abitanti, e per una maggiore consistenza dei decessi (16,9 ogni 1.000 abitanti contro i 12,5 italiani). Il tasso di crescita naturale, già negativo in Italia (-5,6), si distingue in Liguria per un valore ancora più negativo (-11,2). Il saldo migratorio totale, sebbene superiore al dato nazionale (1,9 per 1000 abitanti vs -0,4), non basta a contenere la contrazione naturale. Infatti, il tasso di crescita totale è marcatamente più negativo del dato italiano (-9,3 per 1000 abitanti vs -6).

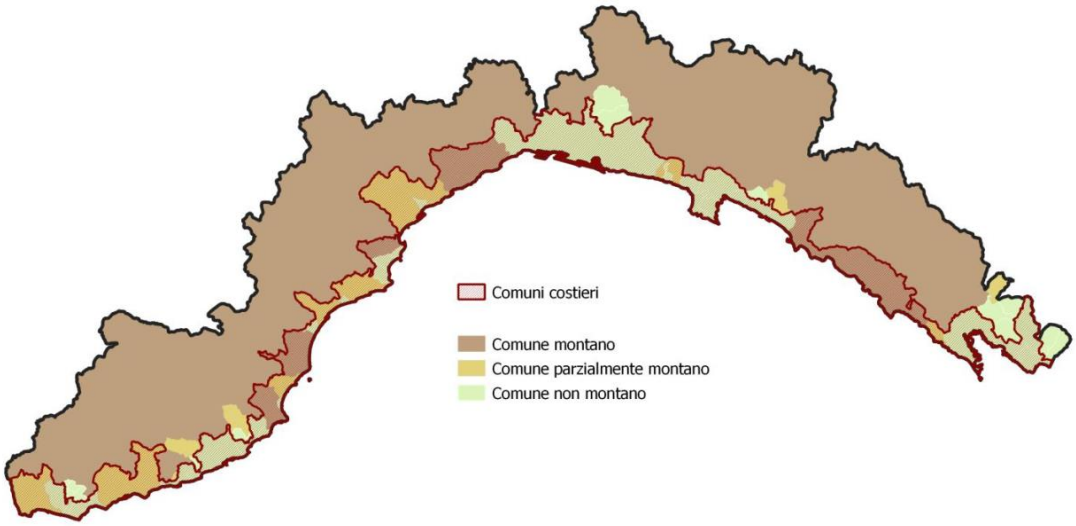


Figura 4-1 Tipologia comuni, costieri e per grado di montanità. Fonte Istat

La regione si caratterizza per la presenza di quattro zone urbane, corrispondenti ai capoluoghi di provincia (Genova, La Spezia, Savona, Imperia), con densità abitativa media di 1.888 ab/kmq; per una fascia costiera altamente urbanizzata, con una densità abitativa media di 508 ab/kmq; infine, per un'ampia fascia interna, che presenta una densità abitativa media di 73 ab/kmq.

I comuni costieri rappresentano il 27% dei comuni liguri, ma ospitano l'81% della popolazione. Viceversa, i comuni dell'entroterra rappresentano il 73% dei comuni liguri, ma ospitano solo il 19% della popolazione.

Il 78% del territorio ligure risulta totalmente montano, l'8% parzialmente montano e solo il 14% non montano. Il carattere fortemente acclive e la complessa orografia del territorio regionale hanno condizionato il sistema degli insediamenti e delle infrastrutture che si distribuiscono quasi esclusivamente nel 6% dell'intera superficie.

Nel 2020, a seguito dello scoppio della pandemia Covid 19, i principali indicatori macroeconomici hanno subito un brusco ridimensionamento mentre nel 2021, grazie al buon andamento della campagna vaccinale e all'allentamento delle misure restrittive della mobilità introdotte per contrastare la diffusione del virus, si è assistito a un netto miglioramento delle condizioni dell'economia ligure. Tutti i principali comparti hanno beneficiato dell'affievolirsi della pandemia: *in primis* il terziario e, in particolare, il settore turistico nel qual caso sono cresciute le presenze, sia tra gli italiani sia, in misura più accentuata, tra gli stranieri. È aumentata la produzione delle imprese industriali e si è rafforzata la ripresa del settore delle costruzioni per la prosecuzione dei lavori alle principali opere infrastrutturali e grazie alle agevolazioni fiscali connesse con gli interventi di ristrutturazione edilizia (Fonte: *Banca d'Italia, L'economia della Liguria, n. 7, Giugno 2022*).

Il PIL pro-capite (misurato a prezzi correnti) nel 2021 torna a superare i 32.000 euro e, sebbene non raggiunga (-2,0%) il livello del 2019, esso è più elevato di sette punti percentuali rispetto alla media italiana. La nuova ricchezza creata è stimata in poco meno di 43,5 miliardi di euro: il valore aggiunto fa registrare un aumento (+6,2%) rispetto al 2020. Nella parte finale dell'anno si ripercuote negativamente sull'economia il rincaro dei prezzi delle materie prime – soprattutto, l'incremento dei costi energetici – poi acuitosi ulteriormente nel 2022 a seguito dello scoppio del conflitto russo-ucraino. L'inflazione, misurata attraverso l'indice dei prezzi al

consumo, risulta accresciuta nel 2021 (+1,9%) per poi andare incontro a un incremento ben maggiore nel 2022 (+8,1%).

Tabella 4-2 Pil e valore aggiunto pro capite periodo 2019-2021 Regione Liguria

PIL e valore aggiunto pro-capite nel periodo 2019-2021 (prezzi correnti, euro)

	PIL/abitante		VA/abitante		VA/occupato	
Anni	Liguria	Italia	Liguria	Italia	Liguria	Italia
2017	31.892	28.942	28.498	25.962	65.098	61.969
2018	32.153	29.584	28.774	26.547	65.795	62.653
2019	32.858	30.080	29.392	26.978	66.339	63.181
2020	29.886	27.938	26.913	25.272	62.696	60.195
2021	32.209	30.136	28.729	27.016	65.768	63.667
Liguria/Italia 2021 (%)	106,9		106,3		103,3	

Fonte: ISTAT

Nel 2021 gli occupati in Liguria sono 594.600, vale a dire 15.083 in più rispetto al 2020; aumenta sia il numero degli uomini (+2,8%) che quello delle donne (+2,3%) e gli incrementi maggiori riguardano l'occupazione giovanile: +21,4% tra i 15-24 anni e +7,9% tra i 25-34 anni. Il tasso di occupazione complessivo sale di due punti percentuali e raggiunge il 63,5% tornando, dunque, al livello del 2019.

4.1.3 *Caratterizzazione produttiva*

L'ultima caratterizzazione produttiva regionale disponibile fotografata da ISTAT (fonte: ISTAT, DATI STATISTICI PER IL TERRITORIO 2020 - Regione Liguria) è relativa al 2017. Pur sapendo che le crisi pandemica e dei conflitti internazionali verificativi nel periodo 2020-2023 hanno portato notevoli cambiamenti, si ritiene che lo studio ISTAT sia comunque rappresentativo delle caratteristiche del sistema produttivo ligure.

In Liguria nel 2017 hanno sede 123.614 imprese, pari al 2,8 per cento del totale nazionale. L'insieme di queste imprese occupa 414.632 addetti, il 2,4 per cento del totale nel Paese.

Nella regione il settore G (Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli), con le sue 29.253 imprese, rappresenta il 23,7 per cento del totale delle imprese, prossimo al dato nazionale del 24,9 per cento; nel settore è occupato un addetto su cinque in linea col resto d'Italia. Segue il settore M (Attività professionali, scientifiche e tecniche) con il 16,0 per cento delle imprese (17,0 per cento in Italia), che raccoglie oltre l'8,0 per cento degli addetti, valore lievemente superiore al livello nazionale pari al 7,5 per cento. Il settore manifatturiero, con più di 7mila imprese rappresenta il 12,5 per cento degli addetti regionali (il 21,6 per cento in Italia), mentre il settore H (Trasporto e magazzinaggio), con poco più di 3.800 imprese impiega il 15,0 per cento degli addetti della regione (6,7 per cento in Italia).

Tabella 4-3 Imprese, addetti e dimensione media per settore di attività economica. Liguria e Italia. Anno 2017 (valori assoluti)

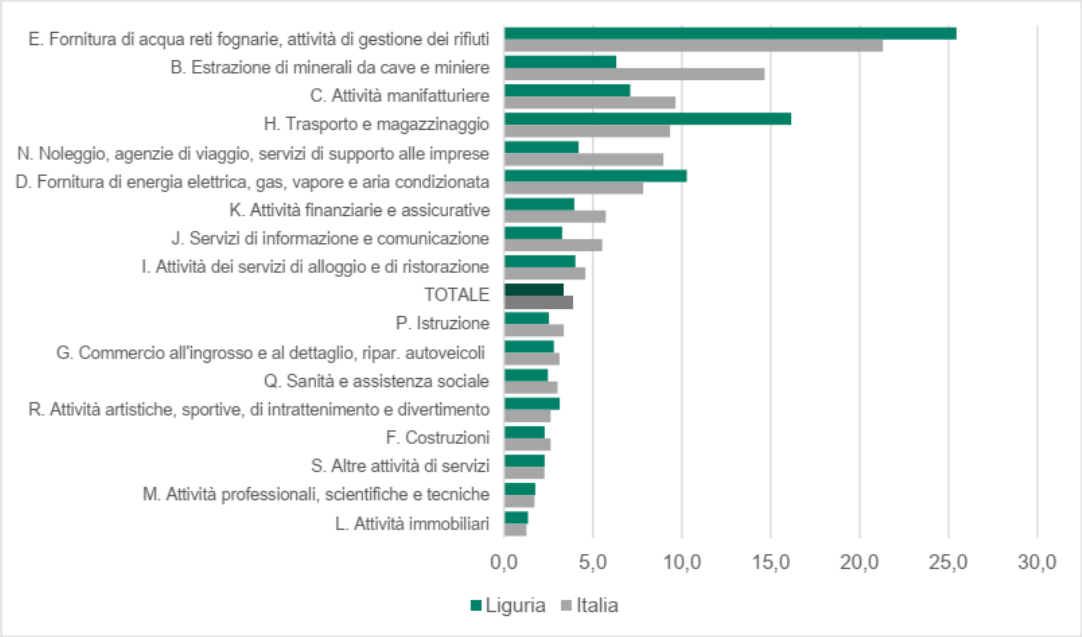
Attività economica	IMPRESE		ADDETTI		DIMENSIONE MEDIA	
	Liguria	Italia	Liguria	Italia	Liguria	Italia
B: estrazione di minerali da cave e miniere	34	2.062	214	30.226	6,3	14,7
C: attività manifatturiere	7.301	382.298	51.810	3.684.581	7,1	9,6
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	145	11.271	1.489	88.222	10,3	7,8
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	236	9.242	6.004	196.969	25,4	21,3
F: costruzioni	16.518	500.672	37.748	1.309.650	2,3	2,6
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	29.253	1.093.664	81.613	3.414.644	2,8	3,1
H: trasporto e magazzinaggio	3.847	122.325	62.108	1.142.144	16,1	9,3
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	11.936	328.057	47.805	1.497.423	4,0	4,6
J: servizi di informazione e comunicazione	2.352	103.079	7.694	569.093	3,3	5,5
K: attività finanziarie e assicurative	3.006	99.163	11.870	567.106	3,9	5,7
L: attività immobiliari	7.175	238.457	9.675	299.881	1,3	1,3
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	19.946	748.656	34.985	1.280.024	1,8	1,7
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	4.227	145.347	17.720	1.302.186	4,2	9,0
P: istruzione	863	32.857	2.180	110.196	2,5	3,4
Q: sanità e assistenza sociale	8.849	299.738	21.808	904.214	2,5	3,0
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	2.168	71.077	6.793	186.315	3,1	2,6
S: altre attività di servizi	5.758	209.658	13.115	476.606	2,3	2,3
Totale	123.614	**4.397.623**	414.632	**17.059.480**	3,4	**3,9**

Fonte: Istat, Registro statistico delle imprese attive (ASIA)

La dimensione media delle imprese liguri è di 3,4 addetti, leggermente inferiore al dato nazionale (3,9 addetti). Le imprese con la dimensione più ampia (25,4 addetti per impresa) appartengono al settore E, relativo alla fornitura di acqua reti fognarie, all'attività di gestione dei rifiuti e risanamento, così come si registra anche nel resto d'Italia dove il settore E ha una dimensione media di 21,3 addetti. Nei restanti settori, la dimensione media si colloca tra il valore più basso di 1,3 addetti del settore L

(Attività immobiliari) e il valore più alto di 16,1 addetti nel settore H (Trasporto e magazzinaggio). Il confronto territoriale evidenzia che la dimensione media ligure è inferiore o coincidente con quella nazionale, ad eccezione del settore H, Trasporto e magazzinaggio, (16,1 addetti contro 9,3 in Italia), del settore E (25,3 contro 21,3) e del settore D (Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata) con una dimensione media di 10,3 addetti (7,8 in Italia). Le differenze negative più marcate si registrano nel settore estrattivo (6,3 contro 14,7 in Italia), nei servizi di noleggio, agenzie di viaggio e di supporto alle imprese (4,2 addetti contro 9) e nella manifattura, con 7,1 addetti (9,6 in Italia).

Tabella 4-4 Dimensione media delle imprese per settore di attività economica. Liguria e Italia. Anno 2017 (numero medio di addetti)



Fonte: Istat, Registro statistico delle imprese attive (ASIA)

Nel 2017 le imprese liguri hanno attivi più di 4 mila lavoratori con contratto di collaborazione esterna (l'1 per cento del totale) e di essi quasi un lavoratore esterno su cinque è a contratto nel settore G (Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli). Rispetto al totale degli addetti, è il settore dell'Istruzione a far registrare l'incidenza maggiore di collaboratori esterni, il 4,5 per cento, seguito dal settore delle attività artistiche e sportive con il 3,4 per cento e dal settore dei servizi di informazione e comunicazione con il 2,8 per cento.

I lavoratori temporanei in Liguria sono 3.430 unità, (0,8 per cento del totale) e quasi la metà è collocata nelle attività manifatturiere.

Tabella 4-5 Lavoratori esterni e lavoratori temporanei per settore di attività economica. Liguria. Anno 2017 (valori assoluti e valori percentuali)

Attività economica	LAVORATORI ESTERNI		LAVORATORI TEMPORANEI	
	Liguria	% su addetti	Liguria	% su addetti
B. Estrazione di minerali da cave e miniere	4	1,9	0	0,1
C. Attività manifatturiere	580	1,1	1.679	3,2
D. Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	20	1,4	42	2,8
E. Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	70	1,2	121	2,0
F. Costruzioni	255	0,7	358	0,9
G. Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	799	1,0	265	0,3
H. Trasporto e magazzinaggio	535	0,9	303	0,5
I. Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	164	0,3	101	0,2
J. Servizi di informazione e comunicazione	213	2,8	36	0,5
K. Attività finanziarie e assicurative	212	1,8	4	0,0
L. Attività immobiliari	190	2,0	1	0,0
M. Attività professionali, scientifiche e tecniche	324	0,9	48	0,1
N. Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	312	1,8	223	1,3
P. Istruzione	98	4,5	1	0,0
Q. Sanità e assistenza sociale	84	0,4	100	0,5
R. Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	230	3,4	44	0,6
S. Altre attività di servizi	72	0,5	105	0,8
Totale	**4.161**	**1,0**	**3.430**	**0,8**

Fonte: Istat, Registro statistico delle imprese attive (ASIA)

Il rapporto ISTAT evidenzia che più della metà delle unità locali in Liguria è rimasta attiva nel periodo di *lockdown* (52,2 per cento), una quota lievemente superiore al dato nazionale (51,8 per cento). La minore sofferenza rispetto alla media Italia si riscontra in particolare con riferimento al numero di addetti rimasti attivi (61,6 per cento contro 56,2 per cento) e al numero di dipendenti (67,1 contro 58,5 per cento). Il divario più positivo, rispetto al totale Italia, tuttavia, si registra in termini di fatturato (70,5 per cento contro 57,2 per cento).

L'Analisi di Contesto del Piano Regionale di Ripresa e Resilienza della Regione Liguria offre un quadro più aggiornato, anche se meno completo del precedente. La caratterizzazione dei settori produttivi viene sostanzialmente confermata.

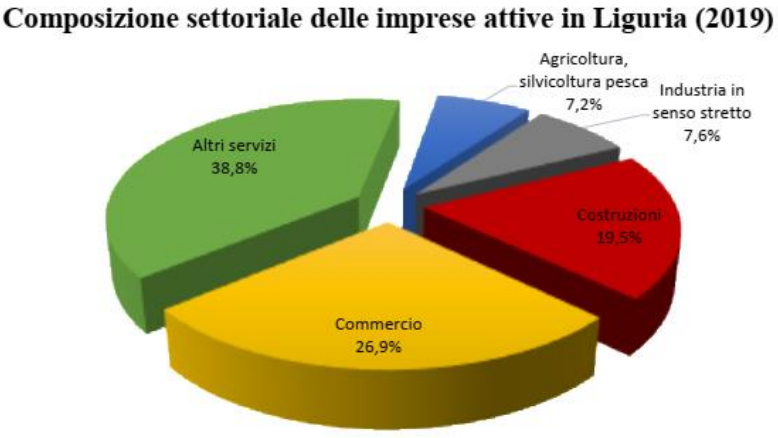
Nel 2019 la Liguria si posiziona al 13° posto tra le regioni italiane per numero di imprese attive, ed al 7° posto per densità imprenditoriale. Le unità locali (ultimo dato disponibile per l'anno 2018) presenti sul territorio sono 134.249 e corrispondono a 14,3 ogni 100 abitanti di età compresa tra 15 e 64 anni, rispetto ad una media nazionale di 12,3. Il tasso di iscrizione netto nel registro delle imprese, calcolato come

differenza tra le imprese iscritte e quelle cessate sul totale delle imprese registrate nell'anno precedente, pari a -0,3% (in diminuzione rispetto al +0,1% registrato nel 2015) e colloca la regione al 15° posto nella classifica nazionale. La regione si posiziona invece decima per tasso di natalità delle imprese, sebbene il valore del 2018, pari al 6,6%, sia inferiore alla media nazionale (7,1%).

Per quanto riguarda la composizione settoriale, nel 2019 il peso del manifatturiero in Liguria si attesta sul 7,3% del totale delle imprese attive, mentre in Italia è pari al 9,3%. Il settore terziario in Liguria è composto in particolar modo dal commercio (26,9% delle imprese attive totali in linea con il 26,6% dell'Italia), dal turismo (la quota di alberghi e ristoranti sul totale delle imprese, pari al 10,8%, è terza a livello nazionale dopo Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige), dalle attività immobiliari (5,5% delle imprese totali) e dal settore trasporti (3,5%). Agricoltura, silvicoltura e pesca rappresentano il 7,2%.

Nel 2019 il 78,8% degli occupati liguri appartiene al settore terziario, in particolare al commercio; il dato si presenta nettamente superiore alla media nazionale e del Nord-Ovest (rispettivamente 70,2% e 67,8%).

Notevolmente al di sopra del dato nazionale risulta anche la presenza dell'artigianato: nel 2019 il tasso di artigianalità in Liguria è pari al 26,7%, contro il 21,3% in Italia ed il 26,0% del Nord-Ovest.



Fonte: Movimprese Infocamere

Figura 4-2 Composizione settoriale delle imprese attive in Liguria 2019

Questa caratterizzazione del sistema produttivo ha influito anche sulla dimensione delle imprese; la Liguria, infatti, registra oggi una netta prevalenza delle piccole imprese, con particolare riferimento alle microimprese. La media addetti per il 2017 (ultimo anno disponibile) si attesta per la Liguria su 3,4 per unità locale contro 3,9 a livello nazionale. Le imprese con la dimensione più ampia (25,4 addetti per impresa), così come si registra anche nel resto d'Italia, appartengono al settore relativo alla fornitura di acqua reti fognarie, all'attività di gestione dei rifiuti e risanamento. Nei restanti settori, la dimensione media si colloca tra il valore più basso di 1,3 addetti del settore relativo alle attività immobiliari e il valore più alto di 16,1 addetti nel settore trasporto e magazzinaggio.

4.1.4 *Produzione agricola*

Dal Censimento dell'agricoltura 2020 risulta che la Superficie agricola utilizzata (SAU) ligure ammonta a poco meno di 44.000 ettari, di cui circa 12.000 ettari sono seminativi (compresi quelli adatti alle colture ortofloricole) e quasi la stessa estensione hanno le colture arboree, in prevalenza olivo ma anche vite, frutteti (compresa la frutta a guscio e i vivai) e, ancora, il 45% della stessa (circa 20.000 ettari) è rappresentata da prati permanenti e pascoli (Fonte*: L'agricoltura nella Liguria in cifre 2023, CREA).*

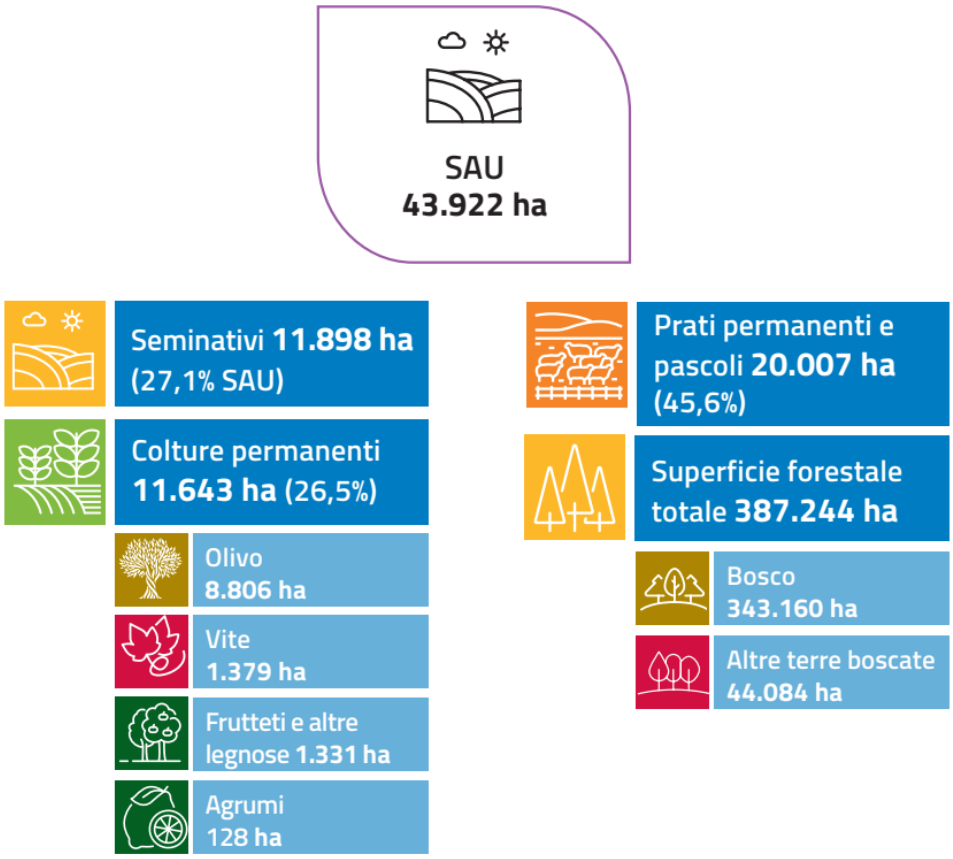


Figura 4-3 Composizione della SAU 2020 in Liguria

Essendo il territorio ligure fortemente antropizzato, l'indice che rapporta la popolazione residente alla SAU assume un valore molto elevato, circa sette volte superiore alla media italiana e oltre dodici volte maggiore rispetto a quella europea.

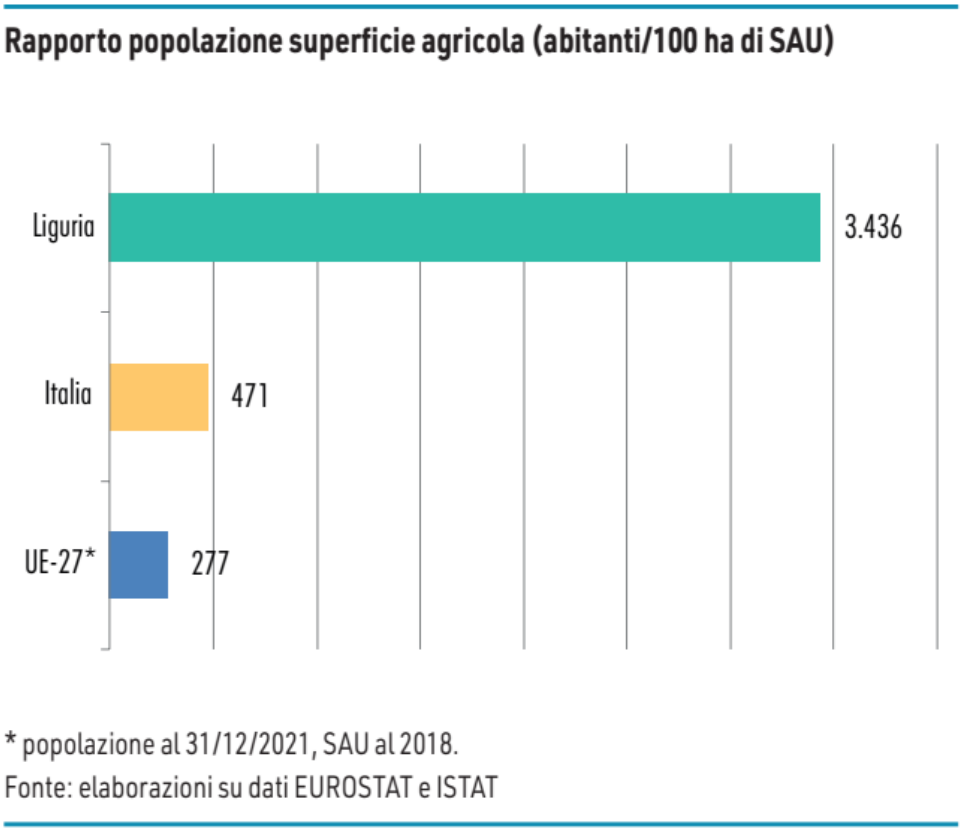


Figura 4-4 Rapporto popolazione superficie agricola

Nel 2021 il valore della produzione della branca agricoltura ligure è aumentato più del 5% rispetto all'anno precedente. Un incremento significativo, pari a +21 milioni di euro, si osserva in relazione alla produzione di fiori e piante in vaso (comparto che rappresenta circa il 60% della produzione agricola regionale) e gli aumenti nel 2021 hanno riguardato sia le quantità (+3,7%), sia il prezzo (+2,0%).

Le statistiche ufficiali mettono in luce un incremento del valore anche per le produzioni vitivinicole (+6,5%) e frutticole (+2,2%) mentre il settore olivicolo segna valori in negativo (-26,4%) rispetto al 2020 a causa di una notevole diminuzione delle quantità raccolte (-28,2%) per l'andamento meteorologico sfavorevole. Importanti perdite si registrano anche per il miele, con una riduzione del 50% delle quantità rispetto al 2020.



Figura 4-5 Valore corrente produzione agricoltura in Liguria 2021

Tabella 4-6 Produzione ai prezzi di base dell'agricoltura ligure per principali gruppi di prodotti

Produzione ai prezzi di base dell'agricoltura ligure per principali gruppi di prodotti (000 euro)

	2020	2021
Coltivazioni agricole	442.698	461.337
Coltivazioni erbacee	398.584	422.119
Cereali	214	284
Legumi secchi	172	190
Patate e ortaggi	32.242	34.576
Industriali	993	1.182
Fiori e piante in vaso	364.963	385.887
Coltivazioni foraggere	1.270	2.036
Coltivazioni legnose	42.845	37.182
Prodotti vitivinicoli	8.857	9.437
Prodotti dell'olivicoltura	25.507	18.762
Agrumi	402	514
Frutta	1.754	1.792
Altre legnose	6.325	6.677
Allevamenti zootecnici	77.163	78.949
Prodotti zootecnici alimentari	77.138	78.932
Carni	50.687	52.977
Latte	9.412	9.872
Uova	15.148	14.967
Miele	1.891	1.115
Prodotti zootecnici non alimentari	26	17
Attività di supporto all'agricoltura	46.356	49.728
Produzione di beni e servizi dell'agricoltura	566.217	590.013
(+) Attività secondarie (**)	58.439	68.366
(-) Attività secondarie (**)	4.215	4.586
Produzione della branca agricoltura	620.441	653.793

I valori più elevati sono relativi alle coltivazioni erbacee e di fiori e piante in vaso, entrambi in aumento nel 2021 rispetto al 2020.

Di seguito si riportano le superfici e le rese delle principali produzioni agricole liguri.

Tabella 4-7 Superfici e produzioni delle principali coltivazioni liguri nel 2021

Superfici e produzioni delle principali coltivazioni liguri nel 2021

	Superficie totale (ha)	Resa (q/ha)	Produzione raccolta (q)
Cereali			
mais	110	47,3	5.200
frumento tenero	140	30,7	4.300
orzo	91	20,2	1.837
Ortaggi in pieno campo			
patata	719	96,7	69.500
patata primaticcia	344	117,4	40.400
pomodoro	153	172,1	26.330
zucchino	63	315,9	19.900
lattuga	136	245,9	33.448
bietola da costa	66	188,2	12.424
carciofo	91	104,3	9.490
Ortaggi in serra			
lattuga (*)	200	1,6	320
pomodoro (*)	800	8,6	6.850
zucchino (*)	800	2,8	2.270
Basilico (*)	1.050	1,7	1.770
Coltivazioni foraggere			
Erba medica	785	125,6	98.600
Prati permanenti	9.045	24,9	225.375
Altri pascoli	7.442	11,1	82.840
Pascoli poveri	20.391	25,3	514.910
Frutta			
pesco (**)	105	85,3	8.960
albicocco (**)	65	130,0	8.450
nocciolo (**)	26	7,8	202
Olivo (**)	16.495	15,0	247.270
Uva da vino (**)	1.699	67,0	113.769

(*) superficie in are; resa in quintali per ara.
(**) superficie in produzione.
Fonte: ISTAT

Nell'estate 2022 l'ISTAT ha reso disponibile parte delle informazioni raccolte attraverso il 7° Censimento dell'agricoltura (avente quale riferimento l'annata agraria 2019-2020) pertinenti alla regione in cui sono localizzati il centro aziendale o la sede legale dell'azienda, ciò che consente di fornire un quadro delle attuali condizioni strutturali del comparto agricolo ligure e di evidenziare i principali cambiamenti intervenuti nel recente passato.

Nello scorso decennio prosegue in Liguria il processo, da tempo avviato, di concentrazione dei terreni agricoli e del numero di aziende: nel 2020 queste ultime sono poco meno di 12.900, ben il 36% in meno rispetto al 2010, ma lo stesso non accade per la superficie agricola ad esse annessa, che rimane pressappoco la stessa, quantificata in poco meno di 44.000 ettari.



Figura 4-6 Evoluzione del numero di aziende agricole e della SAU in Liguria

Si registra, dunque, un deciso aumento della SAU media aziendale, che passa da 2,2 a 3,5 ettari pur dovendosi notare che, stante la presenza nella fascia peri litoranea di numerose aziende specializzate nell'ortofloricoltura in serra, il valore di questo indice rimane ovviamente molto distante dalla media nazionale (11,1 ettari per azienda). Dunque, nel 2020 prevalgono nettamente in Liguria le aziende di piccole e piccolissime dimensioni anche se il loro numero, come detto, si è di molto ridotto rispetto al passato: le aziende con meno di un ettaro sono ora poco meno di 5.800 – esattamente la metà rispetto a dieci anni prima – e quelle con SAU compresa tra uno e due ettari sono 2.940 (-37%). Al contrario, cresce il numero delle aziende agricole

afferente alle classi di SAU più elevate: le aziende con SAU maggiore di 5 ettari, infatti, sono ora circa 1.500, ma rappresentano soltanto il 12% del totale.

Nel periodo intercorso tra gli ultimi due censimenti agricoli la Superficie agricola totale è calata di un quinto (da 98.000 a circa 77.400 ettari) a ragione della minor estensione della superficie boscata annessa alle aziende agricole liguri e, soprattutto, dell'area classificata come "superficie agricola non utilizzata". La SAU, come già ricordato, è rimasta pressoché inalterata e, tuttavia dall'ultima rilevazione censuaria emerge che è cresciuta notevolmente la superficie dedicata ai seminativi (+75%) ora quantificata in 11.900 ettari mentre, viceversa, sono diminuite le aree dedicate alle coltivazioni legnose (fruttiferi, vite, olivo, ecc.) che sono passate da 14.350 a 11.650 ettari (-19%) e lo stesso è accaduto per i prati e i pascoli che ora si estendono per 20.000 ettari (-9% rispetto al 2010).

Tabella 4-8 Caratteristiche strutturali dell'agricoltura ligure 2020

Caratteristiche strutturali dell'agricoltura ligure

	2020	Var. % 2020/2010	Liguria/Italia 2020 (%)
Aziende agricole (n.)	12.873	-36,3	1,1
Aziende zootecniche (n.)	3.289	29,4	1,3
- di cui aziende con allevamenti bovini (n.)	810	-26,0	0,9
- di cui aziende con vacche da latte (n.)	265	-23,6	0,8
Superficie agricola e Forestale (SAT) (ha)	77.360	-21,1	0,5
Superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	43.920	0,3	0,4
Unità di bestiame (UBA)	13.155	-19,5	0,1
Capi bovini	12.753	-10,0	0,2
- di cui vacche da latte	2.002	5,8	0,1
Capi ovi-caprini	21.925	25,4	0,3
Lavoratori nelle aziende agricole (n.)	25.433	-38,8	0,9
- di cui familiari (n.)	16.453	-55,2	1,1
Giornate di lavoro totali (n.)	2.861.520	-39,0	1,3
- di cui familiari (n.)	2.258.192	-46,6	1,6
Allevamenti/aziende agricole (%)	25,5	103,1	
UBA/SAU (n.)	0,30	-19,7	
UBA/allevamento (n.)	4,00	-37,8	
Lavoratori per azienda (n.)	1,98	-3,9	
Giornate di lavoro per azienda (n.)	222,3	-4,3	
Giornate di lavoro/SAU (n.)	65.153,01	-39,2	
Giornate lavorative familiari (%)	78,9	-12,5	

Fonte: ISTAT, 6° e 7° Censimento generale dell'agricoltura

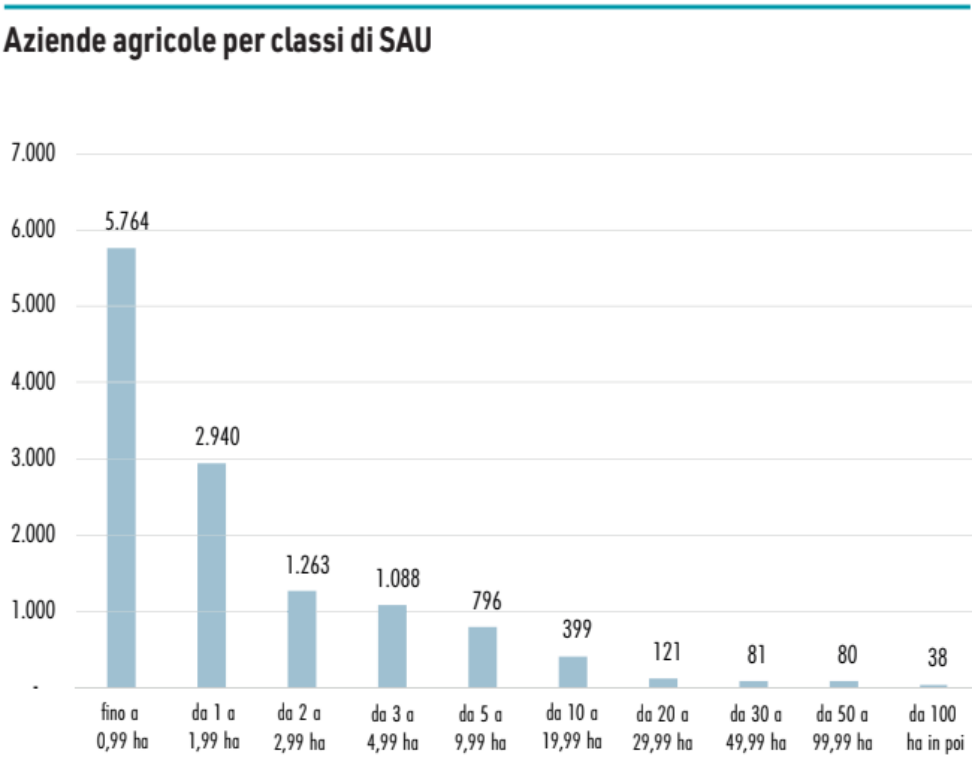


Figura 4-7 Aziende agricole per classi di SAU in Liguria

Tabella 4-9 Aziende agricole e superfici per utilizzazione del territorio

Aziende agricole e superfici per utilizzazione del terreno

	Aziende agricole		Superficie	
	n.	%	ha	%
Seminativi	6.670	51,8	11.898	15,4
Coltivazioni legnose agrarie	8.696	67,6	11.643	15,1
Orti familiari	4.438	34,5	373	0,5
Prati permanenti e pascoli	3.164	24,6	20.007	25,9
Superficie agricola utilizzata (SAU)	12.570	97,6	43.922	56,8
Arboricoltura da legno	94	0,7	369	0,5
Boschi	4.560	35,4	29.860	38,6
Superficie agricola non utilizzata	**2.036**	**15,8**	**1.599**	**2,1**
Altra superficie	3.472	27,0	1.610	2,1
Superficie totale (SAT)	**12.873**		**77.359**	

Nota: la SAU è la somma di seminativi, coltivazioni legnose, orti familiari e prati permanente e pascoli. La SAT aggiunge alla SAU l'arboricoltura da legno, i boschi, la superficie agricola non utilizzata e le altre superfici.

Fonte: ISTAT, 7° Censimento generale dell'agricoltura

4.1.5 *Pesca e acquacoltura*

Il numero di imbarcazioni da pesca attive in Liguria nel 2021 è diminuito di 3 unità rispetto al 2020, per un totale di 489 imbarcazioni, con una stazza media di circa 6,3 tonnellate. La flotta ligure si riconferma una tra le più piccole se paragonata a quella delle altre regioni italiane, non solo come numero di imbarcazioni ma anche come stazza e potenza totale. Il dato è significativo specie se si considera che, rispetto ad altre regioni con flotte più ridotte, la Liguria ha un'economia del mare assai sviluppata, potendo contare su circa 350 chilometri di costa.

Anche il volume degli sbarchi è molto contenuto, rappresentando soltanto il 2,2% del totale nazionale; non vi sono, però, differenze significative rispetto al dato del 2020. Diminuisce invece il valore degli sbarchi, che nel 2021 arriva a 20,6 milioni di euro, con un calo del 6,8% rispetto all'anno precedente, influenzando così anche il valore unitario che passa dai 7,5 euro per chilogrammo nel 2020 ai 7 euro per chilogrammo nel 2021.

Tabella 4-10 Principali indicatori strutturali della flotta attiva per regione nel 2021

Principali indicatori strutturali della flotta attiva per regione nel 2021

	Imbarcazioni (n.)	Tonnellaggio (Gt)	Potenza motore (KW)	Giorni di pesca (n.)
Abruzzo	512	9.427	46.764	42.951
Calabria	796	5.383	43.362	89.796
Campania	1.049	9.683	66.166	118.692
Emilia-Romagna	589	6.725	59.211	53.265
Friuli Venezia Giulia	344	1.435	20.979	27.414
Lazio	587	6.872	49.448	44.737
Liguria	489	3.095	32.242	44.518
Marche	729	14.177	79.120	84.355
Molise	101	2.265	10.373	13.521
Puglia	1.455	14.542	109.803	197.015
Sardegna	1.424	9.782	81.423	155.705
Sicilia	2.567	38.975	200.839	263.460
Toscana	581	5.066	39.035	60.575
Veneto	641	11.152	75.252	36.321
Totale	**11.864**	**138.579**	**914.017**	**1.232.325**

Fonte: CREA, Annuario dell'agricoltura italiana 2021, Vol. LXXV

Tabella 4-11 Catture e valore della produzione per regione nel 2021

Catture e valore della produzione per regione nel 2021

	Catture		Valore della produzione		Prezzo
	t.	%	milioni di euro	%	euro/kg
Abruzzo	11.896	8,7	43,7	5,9	3,7
Calabria	4.201	3,1	23,8	3,2	5,7
Campania	7.364	5,4	44,6	6,1	6,1
Emilia-Romagna	17.428	12,8	48,8	6,6	2,8
Friuli Venezia Giulia	1.900	1,4	13,9	1,9	7,3
Lazio	4.461	3,3	38,0	5,2	8,5
Liguria	2.940	2,2	20,6	2,8	7,0
Marche	22.371	16,4	96,5	13,1	4,3
Molise	1.626	1,2	9,0	1,2	5,5
Puglia	14.011	10,3	73,7	10,0	5,3
Sardegna	5.463	4,0	41,5	5,6	7,6
Sicilia	18.696	13,7	153,5	20,9	8,2
Toscana	5.810	4,3	38,6	5,3	6,6
Veneto	18.214	13,4	89,8	12,2	4,9
Totale	136.380	100,0	736,1	100,0	5,4

Fonte: CREA, Annuario dell'agricoltura italiana 2021, Vol. LXXV

Nel 2021 il numero delle imprese attive nel settore della pesca in Liguria è rimasto invariato rispetto all'anno precedente: infatti, si conta un'unica impresa, giuridicamente società di persone, in più rispetto al 2020, mentre diminuiscono di un'unità le imprese individuali.

Gli impianti di acquacoltura presenti nel 2021 ammontano a 27 unità, di cui 17 dedicati alla pescicoltura e 10 alla molluschicoltura; la maggior parte sono vivai (11 impianti, di cui 10 in acqua salata) e laghi per la pesca sportiva (10 impianti). Gli allevamenti da ingrasso, invece, riguardano due impianti in acqua salata, nelle province di Genova e La Spezia. Rispetto ad altre regioni italiane il potenziale produttivo della Liguria è ancora molto ridotto, ma la mitilicoltura del Golfo di La Spezia rappresenta un'attività tradizionale di grande rilevanza locale, in espansione rispetto al 2020 (+3 allevamenti).

L'ittiturismo è un settore in continua crescita, grazie soprattutto al supporto del Fondo europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP). In Liguria nel 2021 si contano 46 imprese di ittiturismo, per lo più concentrate nella città metropolitana di

Genova e in provincia di Savona, dove si trova il 78% di questo tipo di imprese. Il numero di aziende è aumentato in tutte le categorie di servizi offerti, seppur con numeri ridotti, anche se le attività legate alla ristorazione/degustazione dei prodotti sono state interessate dagli incrementi maggiori. In particolare, le attività di ristorazione costituiscono la forma di diversificazione più diffusa, seguita dall'ospitalità e dall'organizzazione di attività didattico-ricreative; in costante aumento negli anni recenti sono le strutture dedicate alla ristorazione e alla ricettività grazie alle nuove attività avviate nel genovese e nello spezzino.

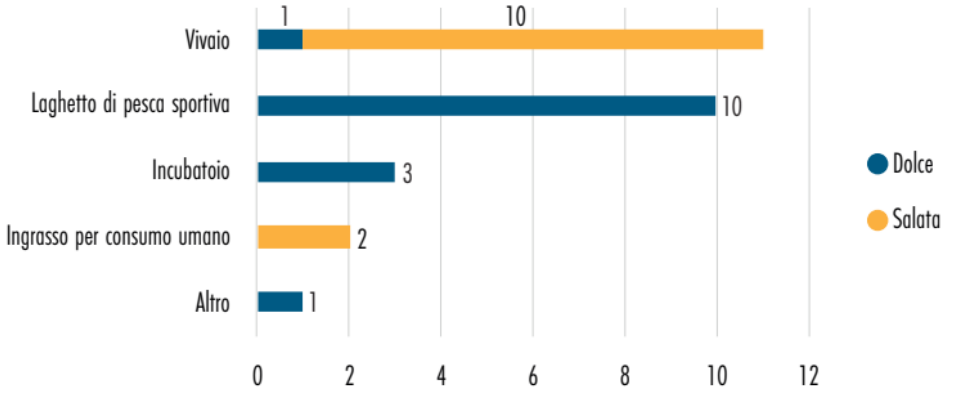
Tabella 4-12 Imprese attive nel settore pesca e dell'acquacoltura per tipologia giuridica in Liguria 2014-2021

Imprese attive nel settore della pesca e dell'acquacoltura per tipologia giuridica in Liguria nel periodo 2014-2021

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Imprese attive	376	378	368	361	351	353	356	356
di cui:								
società di capitale	9	8		8	8	7	8	8
società di persone	61	61	55	56	53	53	52	53
imprese individuali	247	249	244	235	228	231	233	232
altro	59	60	61	62	62	62	63	63

Fonte: Infocamere - Movimprese

Numero di allevamenti per tipo di produzione e tipo acqua in Liguria nel 2021



Fonte: Anagrafe Nazionale Zootecnica

Tabella 4-13 Numero di impianti di acquacoltura per regione nel 2021

Numero di impianti di acquacoltura per regione nel 2021

	Crostacei	Molluschi	Pesci	Totale
Abruzzo	3	9	49	61
Basilicata			13	13
Calabria		2	8	10
Campania		77	51	128
Emilia-Romagna	5	183	306	494
Friuli Venezia Giulia	2	87	119	208
Lazio	2	12	96	110
Liguria		10	17	27
Lombardia	4		308	312
Marche	1	25	45	71
Molise	2	7	11	20
Piemonte			372	372
Puglia	4	141	28	173
Sardegna	7	60	32	99
Sicilia		3	18	21
Toscana	1	2	174	177
Trentino-Alto Adige	5		176	181
Umbria			57	57
Valle d'Aosta			11	11
Veneto	5	558	356	919
Totale	**41**	**1.176**	**2.247**	**3.464**

Fonte: Anagrafe Nazionale Zootecnica

4.1.6 *Economia del mare*

Fonte: "Rapporto Strategico luglio 2023 - Think Tank Liguria 2030" (Ambrosetti, The European House – Regione Liguria)

L'economia del mare ha per la Liguria un'estrema importanza: essa si conferma, infatti, la 1° Regione in Italia per incidenza percentuale delle imprese dell'Economia del Mare sul totale, pari al 10,5%(ovvero 16.480 imprese, il 7,2% del totale nazionale) contro una media italiana del 3,8%[1].

[1] Fonte: Camera di Commercio Frosinone-Latina, Centro Studi delle Camere di Commercio Tagliacarne e Unioncamere, "XI Rapporto sull'Economia del Mare 2022", maggio 2023. I dati con riferimento al tessuto imprenditoriale fanno riferimento al 2022, mentre quelli relativi a Valore Aggiunto e occupazione fanno riferimento al 2021.

Parallelamente a quanto osservabile dall'analisi del tessuto imprenditoriale, la Liguria è anche la 1° Regione per incidenza percentuale del Valore Aggiunto generato dall'Economia del Mare sul totale regionale (11,0%) e per incidenza degli occupati (14,4%). In entrambi i casi, la Liguria riporta valori significativamente più alti della seconda classificata (la Sardegna nel primo caso e il Lazio nel secondo, che riportano valori rispettivamente pari a 6% e 7%). Inoltre, sia con riferimento al Valore Aggiunto che all'occupazione, la Liguria riporta valori tra 3,3 e 4 volte superiore alla media nazionale, rispettivamente pari a 3,3% e 3,6%.

Per quanto riguarda, invece, il dettaglio territoriale, La Spezia è la 1° Provincia italiana per incidenza percentuale delle imprese dell'Economia del Mare sul totale, con un valore pari al 16,3% (ovvero 3.381 imprese), mentre Savona è 6° (11,8%), Genova 9° (9,1%) e Imperia 10° (9,0%). Con riferimento alla pervasività del tessuto imprenditoriale, quindi, tutte le quattro Province liguri si trovano nella *top*-10 italiana. Solo Genova, tuttavia, si classifica nella *top*-10 per valore assoluto di imprese dell'Economia del Mare, posizionandosi al 5° posto con un valore pari a 7.766.

Al tempo stesso, Genova è 1° in Italia in termini assoluti sia per Valore Aggiunto (3,6 miliardi di euro) che per occupati (62.485 occupati). Relativamente all'incidenza percentuale dell'economia del mare sul totale provinciale, Genova si conferma 1° per occupati (16,2%) mentre è 4° (12,0%) per Valore Aggiunto.

La Spezia si posiziona 3° sia per incidenza del Valore Aggiunto (13,3%, pari a 812,1 milioni di euro) che per incidenza degli occupati (13,2%, pari a 12.183 occupati). Anche Savona si classifica nella *top*-10 delle Province italiane con riferimento ad entrambe le variabili. Il Valore Aggiunto generato dall'Economia del Mare è pari a 549,5 milioni di euro, ovvero il 7,9% del totale provinciale (10° posto), mentre per incidenza degli occupati Savona è 5° (12,4%, ovvero 13.213 occupati). Imperia, infine, si classifica nella *top*-10 solo con riferimento all'incidenza degli occupati, posizionandosi 8° con un valore pari 9,9% (7.569 occupati).

Particolarmente interessante risulta, poi, analizzare anche le diverse specializzazioni delle Province liguri lungo i diversi settori che costituiscono l'Economia del Mare, ovvero la filiera ittica, la movimentazione di merci e passeggeri via mare, la filiera della cantieristica e la filiera del turismo (comprensiva di servizi di alloggio e ristorazione e attività sportive e ricreative). *In primis*, per approfondire ulteriormente la rilevanza di tale settore per la Regione, risulta utile guardare al grado

di specializzazione, ovvero il rapporto tra la quota di imprese del comparto sul totale a confronto con la stessa quota a livello nazionale.

Nel dettaglio, mentre le Province liguri non rientrano nella *top*-5 con riferimento alla filiera ittica, La Spezia e Genova si classificano rispettivamente 2° e 5° con riferimento alla movimentazione di merci e passeggeri via mare, con un grado di specializzazione pari a 7,1 per La Spezia e 5,6 per Genova. La filiera della cantieristica vede invece La Spezia al 1° posto, con un grado di specializzazione pari a 5,9 davanti a Lucca (4,5), Massa-Carrara (4,4), Gorizia (4,2) e Genova (3,6). Il territorio spezzino è nella *top*-5 anche con riferimento alla filiera del turismo, posizionandosi 2° con un grado di specializzazione pari a 4,4 solo dietro Rimini (4,9) e davanti un'altra Provincia ligure, ovvero Savona (4,2).

L'elevata specializzazione ligure relativamente alla filiera della cantieristica ha degli *spillover* positivi anche con riferimento all'*export* del territorio con riferimento a questo settore. In valori assoluti, Genova è 3° in Italia per esportazioni di questa filiera, con 1,2 miliardi di euro al 2022; tra le Province liguri, La Spezia è 6° (491,3 milioni di euro) e Savona 9° (184,0 milioni di euro).

Guardando all'incidenza sul totale delle esportazioni provinciali, invece, La Spezia è 2°, con un peso della cantieristica sul totale del 40,2% che la posiziona solo dietro Gorizia (55,4%), mentre Genova è 4° (19,8%) e Savona 10° (8,6%).

Infine, vale la pena soffermarsi sulla rilevanza della nautica da diporto per l'economia ligure e della Liguria in questo settore per il sistema-Paese. *In primis*, secondo il Rapporto "Il Diporto nautico in Italia – Anno 2021", pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in occasione del 62° Salone Nauticoa Genova, in Liguria sono iscritte 18.216 unità da diporto nautico, ovvero il 21,5% del totale nazionale, un valore quasi doppio alla Toscana, 2° con 9.483 unitàiscritte (l'11,2% del totale nazionale).

Con riferimento alla suddivisione delle unità da diporto iscritte per compartimento marittimo, al 2021 Genova si posiziona al 1° posto con un valore pari a 11.441, davanti a Roma (7.268) e Napoli (6.609). La Spezia riporta 2.996 unità iscritte, Imperia 2.202 e Savona 1.502.

La Liguria è 1° anche con riferimento ai posti barca, pari a 24.859 (ovvero il 15,9% del totale nazionale), precedendo Toscana (19.239) e Sardegna (17.469). I quasi 25.000 posti barca liguri si suddividono – dal punto di vista della struttura – in 10.623 porti turistici, 8.159 punti di ormeggio e 6.077 approdi turistici. Sia per porti che approdi

turistici la Liguria si conferma al 1° posto in Italia, mentre è 2° per ormeggi solo dietro la Toscana (9.031 unità). Guardando, invece, alle classi di lunghezza, la Liguria riporta 16.437 posti per imbarcazioni fino a 10 metri (o non specificati), 7.061 posti per imbarcazioni tra 10,01 metri e 24 metri e 1.361 per imbarcazioni oltre 24 metri. Con riferimento a quest'ultima categoria, la Liguria rappresenta – da sola – il 32,5% del totale nazionale.

La rilevanza della Regione in questo settore è osservabile anche con riferimento al rilascio delle patenti nautiche (sia rilasciate per la prima volta che rinnovate o sostituite), che al 2021 ammonta 10.367 unità (il 21,2% del totale nazionale), ovvero un valore significativamente più alto di Lazio (2° in classifica con 6.458 patenti rilasciate nel 2021) e Sicilia (3° con 5.686 patenti rilasciate nel 2021).

Secondo l'ultima edizione dello Studio "Geografie della filiera nautica italiana", realizzato da Fondazione Symbola per Rete Mare Nostrum Network e Confindustria Nautica, al 2021 la filiera nautica vale complessivamente 11,1 miliardi di euro di Valore Aggiunto, sostenendo 187.742 addetti. All'interno di tale comparto, la produzione cantieristica genera, da sola, 1,5 miliardi di euro di Valore Aggiunto, sostenendo 20.358 posti di lavoro.

Approfondendo il dettaglio regionale, con riferimento all'intera filiera nautica, la Liguria genera 1.054,1 milioni di Euro di Valore Aggiunto, posizionandosi al 2° posto in Italia solo dietro la Lombardia. In termini relativi, ovvero per percentuale di Valore Aggiunto generato dal comparto nautico sul totale regionale, la Liguria è 1° con un valore pari a 2,25%, seguita da Friuli-Venezia Giulia (1,75%) e Campania (1,06%).

Con riferimento agli occupati, invece, la Liguria – pur rimanendo in 4° posizione con riferimento al valore assoluto con 15.853 occupati (dietro Lombardia, Campania e Lazio), si conferma al 1° posto in termini relativi: gli addetti della filiera nautica rappresentano il 2,22% del totale regionale, un valore più elevato di qualsiasi altra Regione.

Il focus sulla produzione cantieristica permette di risaltare maggiormente la rilevanza del comparto per l'economia regionale. La Liguria è, infatti, la 1° Regione in Italia per valore della produzione, pari a 279,9 milioni di Euro, davanti la Toscana (270,8 milioni di Euro). Anche in questo caso, la Liguria si posiziona al 1° posto in termini relativi, con il valore della produzione della cantieristica che vale lo 0,6% del totale regionale, più di ogni altra Regione italiana. Lo stesso si può applicare agli addetti sostenuti dal comparto, pari allo 0,48% del totale regionale, un dato che

posiziona – nuovamente – la Liguria al 1° posto, davanti alle Marche (0,42%) e al Friuli- Venezia Giulia (0,22%).

4.1.7 *Turismo*

Il Piano Turistico 2020 approvato con DCR n.10/2017 della Regione Liguria fornisce il quadro delle dinamiche turistiche sulla base dei dati provenienti dall'Osservatorio Turistico Regionale (OTR). Da tali dati emerge come la Liguria negli ultimissimi anni stia guadagnando un crescente interesse nei confronti della domanda turistica internazionale, d'altronde, lo dimostrano i flussi turistici registrati nelle strutture ricettive della regione, che tra il 2000 e il 2015 hanno registrato un'incidenza della componente straniera quasi pari a quella nazionale, pur all'interno di dinamiche meno positive di quelle nazionali.

Tabella 4-14 Dinamica complessiva delle presenze in Liguria, 2000-15. Fonte: elaborazione su dati Istat del Piano Turistico 2020 Regione Liguria

Nazionalità turisti	2000	2015	Saldo 2015/2000	Variazione % 2015/2000
Italiani	11.378.638	8.589.449	2.789.189	- 24,51
Stranieri	4.090.546	5.739.081	1.648.535	40,30
Totale	15.469.184	14.328.530	- 1.140.654	- 7,37

A livello nazionale si sono verificati gli stessi fenomeni di livello regionali, ma in modo meno accentuato: le presenze italiane sono restate sostanzialmente al palo (+0,8%), mentre in Liguria sono diminuite del 24,5%e quelle straniere sono salite del 37,2%, (contro il 40,3%), sicché il totale delle presenze è stato positivo per il 15,9% in Italia e negativo per il 7,4% in Liguria.

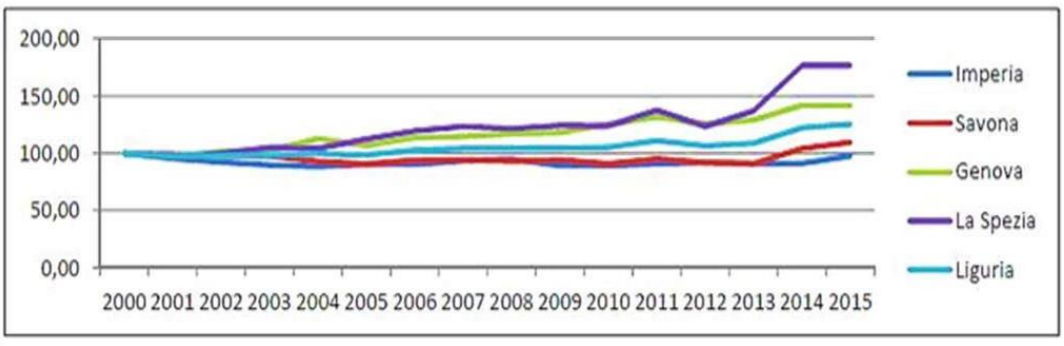


Figura 4-8 Serie storica arrivi per provincia, 2000-15 (2000=100) -Fonte: elaborazione su dati Istat del Piano Turistico 2020 Regione Liguria

Va inoltre osservato il cambiamento della domanda turistica (italiana ed internazionale), che è diventata sempre più breve e di passaggio comportando la contrazione della componente alberghiera dell'offerta, e la permanenza sul mercato di una buona percentuale della ricettività nelle seconde case inutilizzata.

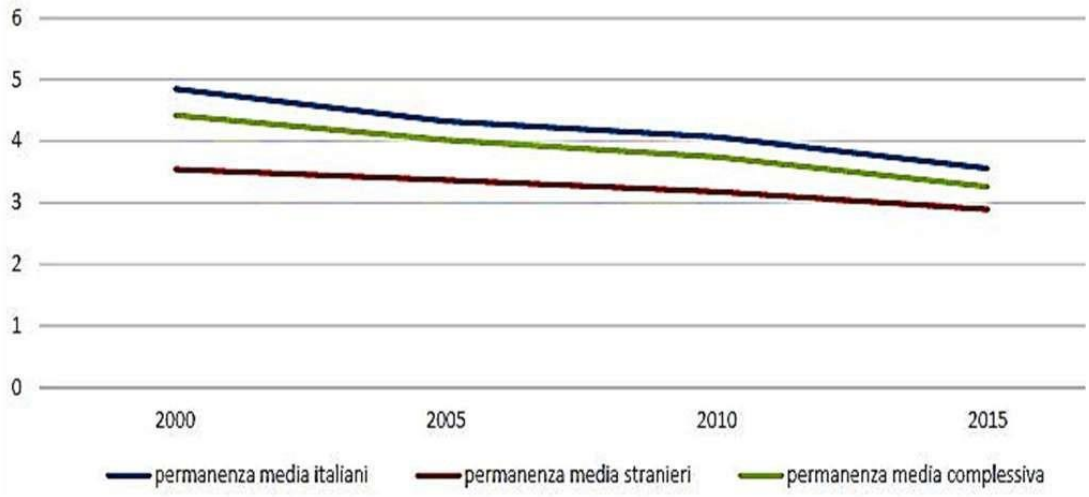


Figura 4-9 Serie storica permanenze italiani e stranieri, 2000-15 (2000=100) - Fonte: elaborazione su dati Istat del Piano Turistico 2020 Regione Liguria

Il Piano Turistico ha calcolato che delle 528 mila abitazioni non occupate stimate sul territorio regionale il 62,1% siano destinate ad alimentare il turismo delle seconde case, un parco ricettivo "parallelo" a quello della ricettività ufficiale di alberghi e strutture complementari, stimato in circa 328 mila seconde case per un totale di oltre 1,2 milioni di posti letto disponibili e 53 milioni di presenze turistiche.

L'evoluzione prima delle note ripercussioni causate dalla crisi pandemica, mostravano, all'interno di una dinamica flettente in particolare nelle due province occidentali, un graduale spostamento verso l'extralberghiero, che nel 2001 rappresentava poco meno del 50% dei posti letto e nel 2001 rappresenta il 58,4% del totale.

Le 70,5 milioni le presenze turistiche stimate in Liguria nel 2016, tra strutture ricettive e abitazioni private, generavano sul territorio regionale un impatto economico

stimato in 5 miliardi e 658 milioni di euro per alloggio e ristorazione, enogastronomia, shopping di prodotti manifatturieri, altro shopping, cultura e divertimenti, trasporti locali e altre spese sostenute nel corso della vacanza turistica nella regione.

Tra abitazioni private e strutture ricettive nell'estate 2021 le presenze turistiche in Liguria sono state 50.411, il 17,7% in più rispetto al 2020. Un turismo caratterizzato da una elevata incidenza di vacanzieri in alloggi privati (l'85,6% delle presenze sono stimate in seconde case, appartamenti in affitto, abitazioni di parenti e amici) e *habituè* che tornano nelle località di vacanza in cui si sono trovati bene (75,9% dei turisti che soggiornano nella regione).

Con riferimento alla distribuzione degli arrivi turistici per tipologia di struttura ricettiva, nel 2022 in Liguria gli esercizi alberghieri hanno accolto 3,3 milionidi turisti, il 39,5% in più rispetto al 2021 ma comunque il 2,9% in meno rispetto al2019. Al tempo stesso, gli esercizi extra-alberghieri hanno ospitato 1,6 milioni di turisti, il 42,6% in più rispetto al 2021 e il 14,7% in più rispetto al 2019[2].

Dopo un 2020 caratterizzato da un drastico calo del turismo internazionale, legato alle paure e ai blocchi indotti dalla pandemia, arrivano nel 2021 i primi segnali di ripresa (+69% le presenze di turisti stranieri), sia pure con numeri ancora al di sotto degli anni pre-crisi (10.179.000 presenze straniere stimate nel 2021, 11.804.000 nel 2019). I visitatori italiani, che già nel 2020 avevano in parte compensato il calo del turismo internazionale con una crescita sostenuta di presenze nella regione, si confermano primo target di domanda, sia per presenze turistiche (40.232.000 stimate per il 2021) che per valore economico dei consumi.

I dati del 2022 mostrano che gli arrivi turistici totali[3] registrano una crescita rispetto al 2021 del 40,5%, perun totale di 4,9 milioni di arrivi, di cui 2,2 milioni stranieri (45,2% del totale)e 2,7 milioni italiani (54,8% del totale), in aumento rispettivamente dell'80% e del 19% rispetto all'anno precedente. Con riferimento ai turisti stranieri, il 1° Paese è la Francia (454.259, 20,4% del totale), seguita dalla Germania (368.823, 16,0% del totale) e dalla Svizzera (258.831, 11,6% del totale). Per quanto riguarda gli arrivi turistici domestici, invece, il 34% proviene dalla Lombardia, il 27% dal Piemonte e il 6% dall'Emilia- Romagna. Estremamente positivi nel 2022 anche i dati sulle presenze

[2] Rapporto Strategico luglio 2023 - Think Tank Liguria 2030" (Ambrosetti, The European House – Regione Liguria)

[3] Arrivi turistici: numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati negli esercizi ricettivi nel periodo considerato.

turistiche[4], pari a 15,5 milioni, il 31,7% in più rispetto al 2021. Di queste, 8,9 milioni sono relative alle presenze italiane (il 12,4% in più rispetto al 2021) e 6,6 milioni relative alle presenze straniere (il 71,3% in più rispetto al 2021)[5].

Venendo alla struttura dell'offerta ricettiva ligure, quest'ultima si compone nel 2021 di 1.263 esercizi alberghieri e 4.046 esercizi extra-alberghieri, per un totale di 5.309 esercizi, 152.346 posti letto e 32.388 camere. Analizzando la distribuzione territoriale delle strutture alberghiere, è possibile notare come la maggior parte degli esercizi si collochi nella provincia di Savona (498), seguita da Genova (327), Imperia (236) e La Spezia (202). La distribuzione degli esercizi extra-alberghieri vede una netta prevalenza di alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale (2.078), seguiti da *bed and breakfast* (1.071), agriturismi (589), campeggi e villaggi turistici (149), case per ferie (83), ostelli della gioventù (29), rifugi di montagna (37) e altri esercizi ricettivi (10). La distribuzione territoriale degli esercizi extra-alberghieri si concentra, invece, nella provincia della Spezia, in cui sono collocati 1.510 esercizi, seguita da Genova (987), Savona (923) e Imperia (626)[6].

Complessivamente le spese per l'acquisto di beni e servizi nel corso del soggiorno turistico in Liguria hanno prodotto nel 2021 un impatto economico sul territorio stimato in circa 3 miliardi e 203 milioni di euro, ovvero il 29% in più rispetto all'estate 2020, una crescita legata in gran parte al ritorno del turismo internazionale che ha aumentato i consumi del +65,5% rispetto all'estate precedente. In generale si spende di più rispetto al 2020, soprattutto per i pasti fuori casa ma con abitudini diverse rispetto al passato: aumentano i consumi in bar, caffè e pasticcerie, più economici ma anche più legati rispetto ai ristoranti al consumo da asporto.

Il turista in vacanza in Liguria nel corso dell'estate 2021 spende in media pro-capite: 71 euro per il viaggio A/R (41 euro gli italiani, 127 euro gli stranieri), 41 euro al giorno per l'alloggio, 56 euro al giorno per gli altri acquisti di beni e servizi sostenuti nel corso della vacanza (51 euro gli italiani, 65 euro gli stranieri). Rispetto al 2020 si spende un po' di più per il viaggio (8 euro in media a persona) e le spese sostenute

[4] Presenze turistiche: numero delle notti trascorse dai clienti, italiani e stranieri, negli esercizi ricettivi.

[5] Rapporto Strategico luglio 2023 - Think Tank Liguria 2030" (Ambrosetti, The European House – Regione Liguria)

[6] Rapporto Strategico luglio 2023 - Think Tank Liguria 2030" (Ambrosetti, The European House – Regione Liguria)

durante la vacanza (8 euro in più a persona) ma rimane stabile il costo medio dell'alloggio.

Tra le attività più praticate dai turisti escursioni e gite all'aria aperta (40,2%) e visite a monumenti e musei (23,8%). Tre turisti su dieci si dedicano alle degustazioni delle specialità enogastronomiche locali, mentre lo sport è svolto da un turista su quattro.

Tra i luoghi più visitati le spiagge (86,3% dei turisti), i centri storici (76,9%), i parchi e le aree protette (34,2%), i musei (16,3%), le botteghe di artigianato locale (6,7%), le cantine e le strade del vino (4,2%)

Tabella 4-15 Presenze estate 2021 – Fonte: Osservatorio Turistico Regionale della Liguria

	Italiani	Stranieri	Totale
Presenze nelle strutture ricettive	4.680.861	2.573.463	7.254.324
Stima delle presenze nelle seconde case	35.551.000	7.606.000	43.157.000
Totale	40.231.861	10.179.463	50.411.324

La Liguria si segnala per alcuni elementi di qualità che sono caratterizzati da certificazioni nazionali ed internazionali, quali:

- i Borghi più Belli d'Italia,
- le Bandiere Arancione,
- le bandiere Blu.

Il Club Borghi più Belli d'Italia nasce nel 2001 su impulso della Consulta del Turismo dell'Associazione dei Comuni Italiani (ANCI). L'iniziativa mira a valorizzare il grande patrimonio di storia, arte, cultura, ambiente e tradizioni presente nei piccoli centri italiani. Per essere ammessi al Club occorre garantire l'armonia architettonica del tessuto urbano e la qualità del patrimonio edilizio pubblico e privato, la vivibilità del borgo in termini di attività e di servizi al cittadino, la tutela, il recupero e la valorizzazione, il mantenimento di un patrimonio di monumenti e di memorie che altrimenti andrebbe irrimediabilmente perduto. I Borghi più Belli d'Italia in Liguria sono: Apricale, Borgio Verezzi, Brugnato, Campo Ligure, Castelvecchio Rocca Barbena, Cervo, Colletta di Castelbianco (Castelbianco), Diano Castello, Finalborgo (Finale Ligure), Framura, Laigueglia, Linguelietta, Millesimo, Moneglia, Montemarcello

(Ameglia), Noli, Perinaldo, Seborga, Taggia, Tellaro (Lerici), Triora, Varese Ligure, Vernazza, Zuccarello.

Le Bandiere Arancioni sono un marchio di qualità per il turismo dell'entroterra ligure. Nato da un'idea del comune di Sassello e promosso dalla Regione Liguria in collaborazione con il Touring Club, il marchio Bandiera arancione è un riconoscimento che viene attribuito ai Comuni che rispettano alcuni standard di qualità del territorio, dei prodotti e delle imprese per la valorizzazione turistica dell'entroterra. Il marchio viene assegnato sulla base di accurati criteri e dopo una serie di verifiche: localizzazione, dimensione del comune, offerta turistica, assenza di elementi di impatto ambientale. Il marchio e il logo Bandiera arancione, registrati dalla Regione Liguria, sono stati concessi dall'Agenzia in Liguria al Touring Club Italiano affinché li proponga e diffonda in altri territori. Il Tci seleziona e certifica i borghi "Bandiera Arancione", piccole località dell'entroterra che godono di un patrimonio storico, culturale e ambientale di pregio e sanno offrire al turista un'accoglienza di qualità. L'11 novembre 1999 Sassello ha ricevuto la prima BandieraArancione. Il Programma è in continuo divenire; i sopralluoghi sono svolti da esperti del Touring che ripercorrono l'esperienza del turista. Nel 2002 è nata l'Associazione Paesi Bandiera arancione, come rete di scambio ed esperienze dei comuni certificati. Le Bandiere Arancioni in Liguria sono: Airole, Apricale, Badalucco, Brugnato, Castelnuovo Magra, Castelvecchio Rocca Barbena, Dolceacqua, Perinaldo, Pigna, Pignone, Santo Stefano d'Aveto, Sassello, Seborga, Toirano, Triora, Vallebona, Varese Ligure.

Le Bandiere Blu d'Europa rappresentano il riconoscimento dell'Unione Europea alle migliori spiagge e agli approdi turistici che hanno mostrato attenzione verso l'ambiente. Il prestigioso attestato viene rilasciato, sulla base di accurati criteri, dopo una serie di verifiche. L'iniziativa non ha fini di lucro ed è conferita sotto ilcontrollo degli organi dell'Unione europea. Dal punto di vista tecnico la campagna è curata dalla Fondazione europea per l'educazione ambientale (Fee), che controlla il rispetto dei requisiti. I comuni rivieraschi e gli approdi turistici che intendono candidarsi al riconoscimento della Bandiera blu d'Europa sono tenuti a compilare e restituire un questionario approfondito, che ogni anno la Fee invia. Questo documento, sottoscritto rispettivamente dal sindaco o dal responsabile del porto, è il canovaccio sul quale lavora il comitato che segnala in seguito i candidati alla giuria internazionale. La Bandiera Blu è infatti un riconoscimento internazionale istituito nel 1987, Anno

europeo dell'Ambiente, che viene assegnato ogni anno in 48 paesi, inizialmente solo europei, più recentemente anche extra-europei.

Bandiera Blu è un eco-label volontario per la certificazione di qualità ambientale delle località turistiche balneari. L'obiettivo principale del programma è promuovere nei Comuni rivieraschi una conduzione sostenibile del territorio, attraverso una serie di indicazioni che mettono alla base delle scelte politiche l'attenzione e la cura per l'ambiente. Ai fini della valutazione, la qualità delle acque di balneazione è considerata un criterio imperativo, solo le località le cui acque sono risultate eccellenti, possono presentare la propria candidatura. Nel 2022 per il 13° anno consecutivo, la Liguria è al primo posto in Italia nella classifica delle spiagge più belle e più pulite. Alle 63 spiagge bandiera blu certificate si aggiungono 14 approdi coinvolgendo 36 comuni da Levante a Ponente.

4.1.8 *Inquadramento climatico*

Fonte: Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

La regione Liguria è caratterizzata da una geografia molto complessa e varia, che risente particolarmente della conformazione del suo territorio in gran parte montuoso (65% montagna e 35% collina), aperto ad arco sul mare Ligure le cui coste risultano perlopiù a strapiombo sul mare. È importante sottolineare e ricordare come la Liguria sia la regione geografica nella quale ricadono alcune delle aree con i più elevati valori di intensità di precipitazione su brevi durate (qualche ora) osservati sull'intera Europa occidentale, proprio a causa della sua conformazione territoriale. Questa complessa morfologia ha anche importanti implicazioni dal punto di vista dei processi meteo-climatici che interessano la Liguria e richiede dunque un'attenta analisi delle vulnerabilità e degli impatti che ad essi conseguono e conseguiranno. È importante infatti evidenziare come le montagne risentano maggiormente degli effetti del cambiamento climatico e come la conformazione ad arco della regione e la vicinanza tra mare e territorio montuoso caratterizzino il clima e gli eventi estremi sul territorio.

I dati raccolti nell'Atlante climatico della regione Liguria a cura di ARPAL evidenziano come nel trentennio 1961-1990 e nel ventennio 1990-2010 le variabili di temperatura, sia minima, sia massima, nonché la variabile rappresentante il numero di giorni caldi siano significativamente cambiate: le temperature minime sono aumentate nel 70% dei casi a livello annuale, mentre le temperature massime a loro

volta sono aumentate significativamente nel 55% dei casi a livello annuale. Le precipitazioni, caratterizzate da una minore significatività del trend data la forte variabilità del dato, mostrano comunque come in primavera siano stati individuati trend significativamente negativi nel 32% dei casi e differenze significativamente negative tra l'ultimo ventennio e il primo trentennio addirittura nel 70% dei casi. In autunno si è invece avuta una situazione opposta con differenze significativamente positive tra l'ultimo ventennio e il primo trentennio nel 63% dei casi. In Liguria questi studi sulle variazioni climatiche negli ultimi decenni e sui relativi effetti in relazione a eventi estremi idrometeorologici stanno diventando sempre più frequenti e suggeriscono come il territorio sia già esposto ad effetti significativi del cambiamento climatico e lo sarà probabilmente sempre di più in futuro.

Le tendenze climatiche osservate grazie al monitoraggio di ARPAL ci dicono com'è cambiato il clima e le sue componenti fino ad oggi. Al fine di definire una adeguata ed efficace strategia di adattamento è però altrettanto importante prevedere come potrebbero cambiare queste tendenze nel futuro. Questa attività permette di definire in modo più puntuale quali possono essere i rischi per il territorio regionale e quindi di evidenziare gli obiettivi di adattamento e le priorità di intervento. Fondazione CIMA ha così prodotto due simulazioni climatiche (1979-2008, 2038-2039) ad alta risoluzione spaziale e temporale sull'area Alpina comprendente la regione Liguria.

Nonostante a livello modellistico e climatico le incertezze siano presenti e importanti, questo primo studio ha permesso di iniziare ad indicare e definire le aree in regione Liguria soggette a maggiori variazioni di temperatura e/o precipitazione tra futuro e periodo storico. Lo studio prevede che la regione Liguria sarà caratterizzata da tre aree geografiche che potrebbero risentire diversamente di alcuni effetti del cambiamento climatico: l'area montana, il Ponente e il Levante Ligure. Le precipitazioni, ad esempio, mostrano un differente comportamento principalmente tra la zona di Levante e quella di Ponente: mentre il Levante potrebbe essere più soggetto ad un aumento sia dell'intensità della precipitazione estrema che della frequenza dei giorni piovosi, il Ponente potrebbe essere più esposto in futuro ad una maggiore diminuzione delle precipitazioni. L'area montana, rispetto alle coste, sembrerebbe essere caratterizzata da una minore diminuzione dei giorni consecutivi di siccità. Le variazioni delle temperature mostrano inoltre come le alte quote potrebbero maggiormente risentire del cambiamento climatico comportando una generale diminuzione delle nevicate annuali. Il Ponente ligure sembrerebbe, inoltre,

essere affetto da una maggiore variazione di temperatura, risultando quindi nell'area in cui è prevista sia una diminuzione della precipitazione che temperature medie più alte.

La modellizzazione è stata elaborata considerando lo scenario climatico futuro IPCC denominato Representative Concentration Pathway 8.5 (RCP 8.5), compatibile con uno scenario dove non si attuano particolari misure di contrasto al cambiamento climatico: in tale scenario si stima un aumento di temperatura globale di circa +4,3°C, rispetto ai livelli preindustriali, nel periodo 2081-2100.

1) Temperatura media giornaliera (Tmean)

Il riscaldamento previsto in futuro risulta essere maggiore a quote elevate. Inoltre, si nota come nel Ponente ligure il riscaldamento medio sembra essere più importante rispetto alla riviera di Levante.

Studiando stagionalmente la variazione di temperatura si nota come la maggior variazione prevista sia presente durante la stagione invernale (dicembre, gennaio, febbraio) alle alte quote, mentre le altre stagioni mostrano una minor variazione tra futuro e storico. Durante le stagioni autunno ed estate, si rileva un gradiente di variazione tra il Ponente e il Levante ligure.

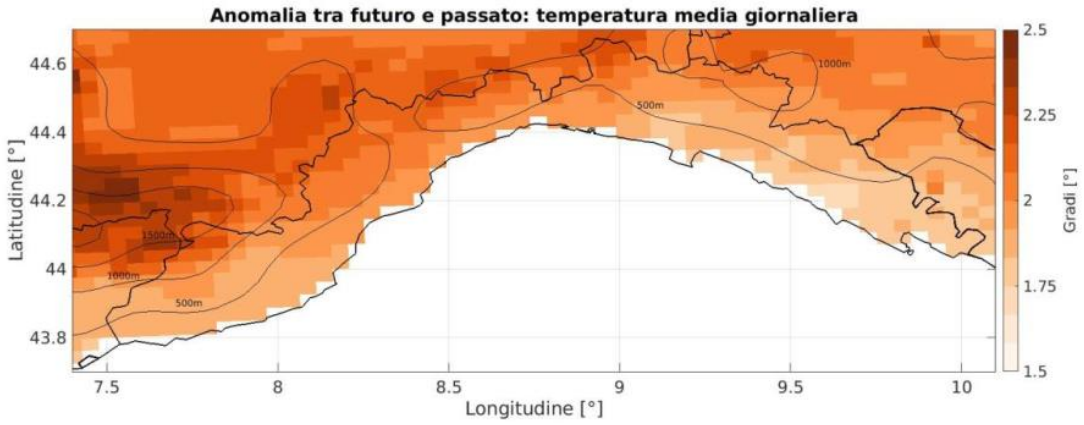


Figura 4-10 Anomalia tra futuro e passato: temperatura media giornaliera

2) Frost days (FD) (Media annuale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0°C)

I giorni all'anno con temperatura minima minore di 0°C sembrano diminuire in futuro su tutta l'area a causa del riscaldamento. È però da notare come la variazione

dei frost days sia più importante ad alte quote. Questa diminuzione dei giorni freddi dovrebbe comportare quindi una diminuzione della precipitazione nevosa siccome si prevede che meno giorni all'anno si potranno raggiungere le temperature che permettono fisicamente la formazione dei cristalli di ghiaccio.

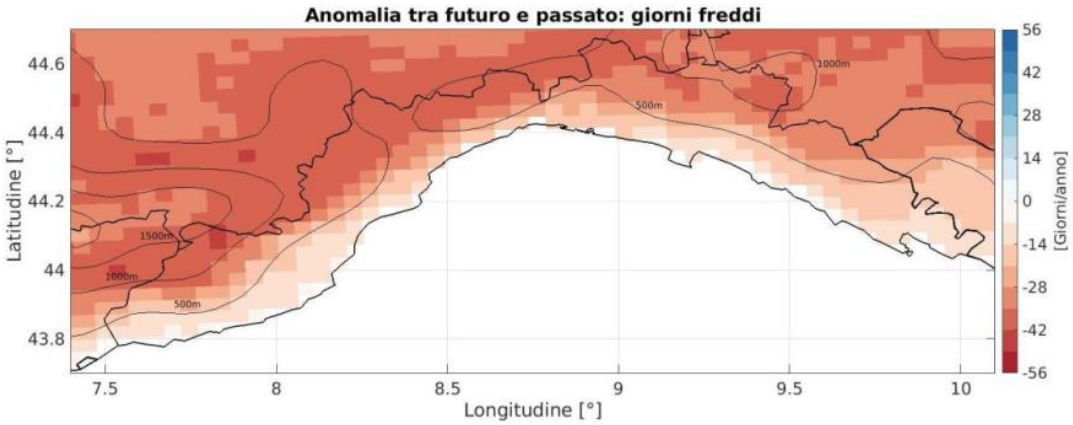


Figura 4-11 Anomalia tra futuro e passato: giorni freddi

3) Precipitazioni invernali (WP) (Cumulata delle precipitazioni nella stagione invernale DJF - dicembre, gennaio, febbraio).

In futuro si prevede una diminuzione delle precipitazioni invernali sul Ponente ligure, mentre il Levante mostra un comportamento differente: la precipitazione invernale in alcune aree potrebbe addirittura aumentare rispetto al passato; tenendo però conto della possibile riduzione dei giorni con temperatura minima al di sotto degli 0°C, ciò si traduce in un probabile aumento della precipitazione invernale in forma liquida e non più nevosa.

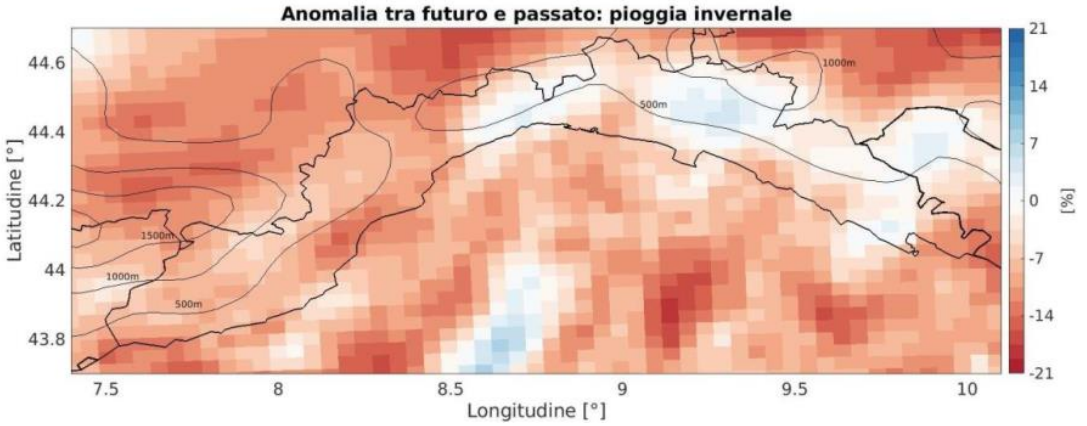


Figura 4-12 Anomalia tra futuro e passato: pioggia invernale

4) Precipitazioni estive (SP) (cumulata delle precipitazioni nella stagione estiva JJA - giugno, luglio, agosto).

La mappa relativa all'anomalia delle precipitazioni estive mostra come le precipitazioni cumulate sui tre mesi giugno, luglio e agosto potrebbero essere caratterizzate in futuro da una generale diminuzione su tutta la regione, con picchi negativi sul Ponente Ligure.

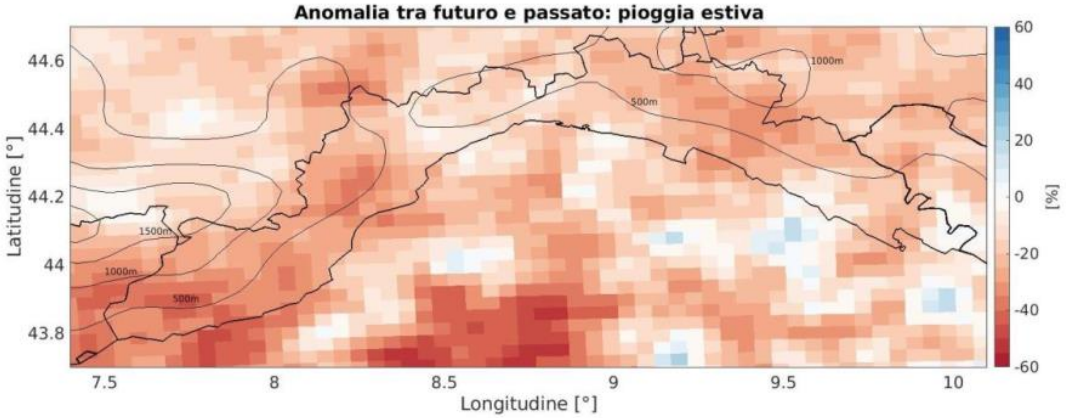


Figura 4-13 Anomalia tra futuro e passato: pioggia estiva

5) Giorni all'anno con precipitazione maggiore di 20mm

Le simulazioni evidenziano una differenza della frequenza media delle precipitazioni giornaliere caratterizzate da almeno 20 mm di precipitazione (indice R20), che è prevista aumentare non in maniera uniforme nella regione: la mappa mostra un incremento della frequenza in futuro prevalentemente a Est della regione Liguria, mentre a Ovest è presente in tutta l'area una diminuzione della frequenza dei giorni con precipitazione.

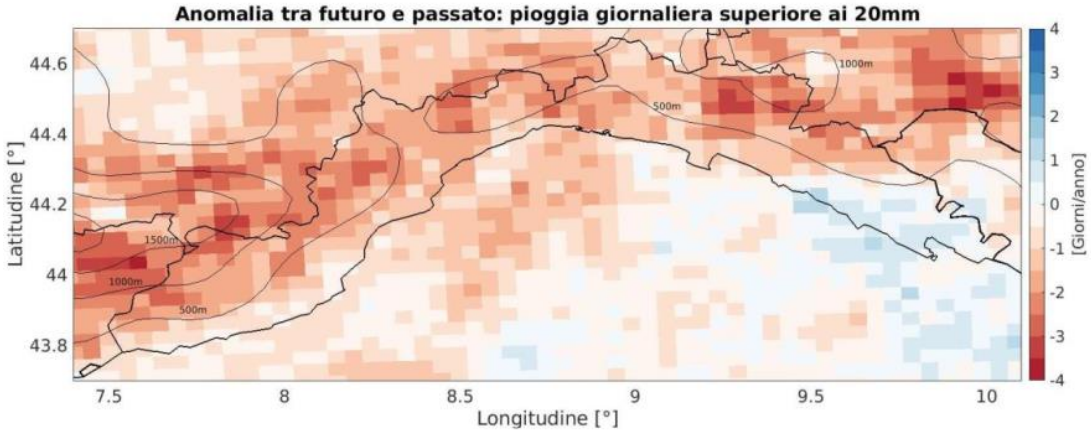


Figura 4-14 Anomalia tra futuro e passato: pioggia giornaliera superiore ai 20 mm

6) Intensità delle precipitazioni (95° percentile dei giorni con precipitazione maggiore di 1mm)

La mappa dell'intensità delle precipitazioni estreme mostra come sia ancora presente un dipolo tra la zona di Levante e quella di Ponente: mentre la zona di Levante mostra un incremento futuro del 95esimo percentile di precipitazione giornaliera, il Ponente sembra essere affetto maggiormente in futuro da una lieve diminuzione dell'intensità della precipitazione giornaliera.

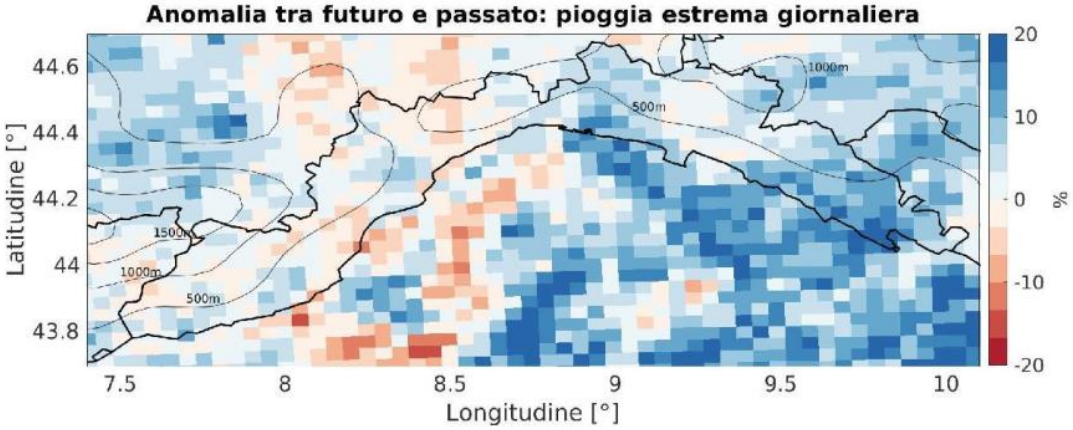


Figura 4-15 Anomalia tra futuro e passato: pioggia estrema giornaliera

Le variazioni stagionali del 95esimo percentile della precipitazione giornaliera, calcolato solo sui giorni piovosi, mostra maggiori differenze col passato in ampie aree soprattutto nei mesi estivi (giugno, luglio, agosto) e nei mesi autunnali (settembre, ottobre, novembre) in cui gli estremi di precipitazione giornaliera raggiungono anche valori intorno al +60 e -30% in autunno e +100% e -50% in estate. Mentre nei mesi invernali e primaverili si prevede un aumento medio sull'intera regione abbastanza costante intorno al 5- 10%, nella stagione estiva possiamo notare importanti variazioni, come già rilevato. Per quanto riguarda la loro distribuzione: il Ponente sembra essere più soggetto a diminuzioni rispetto al passato del 95esimo percentile, mentre il Levante potrebbe risentire durante la stagione estiva di fenomeni più intensi rispetto allo storico. Questo pattern è accentuato nella stagione autunnale dove l'area più ad Est è caratterizzata da un aumento dell'intensità, mentre più ci si sposta verso Ovest, più il segnale diventa negativo.

7) Giorni consecutivi di siccità (CDD) (Media annuale del massimo numero di giorni consecutivi con pioggia inferiore a 1 mm/giorno)

Lo studio sui giorni consecutivi di siccità mostra come su tutto il territorio potrebbe avvenire in futuro un aumento del massimo numero di giorni consecutivi secchi, con una maggior variazione lungo le coste liguri rispetto alle zone a latitudini maggiori.

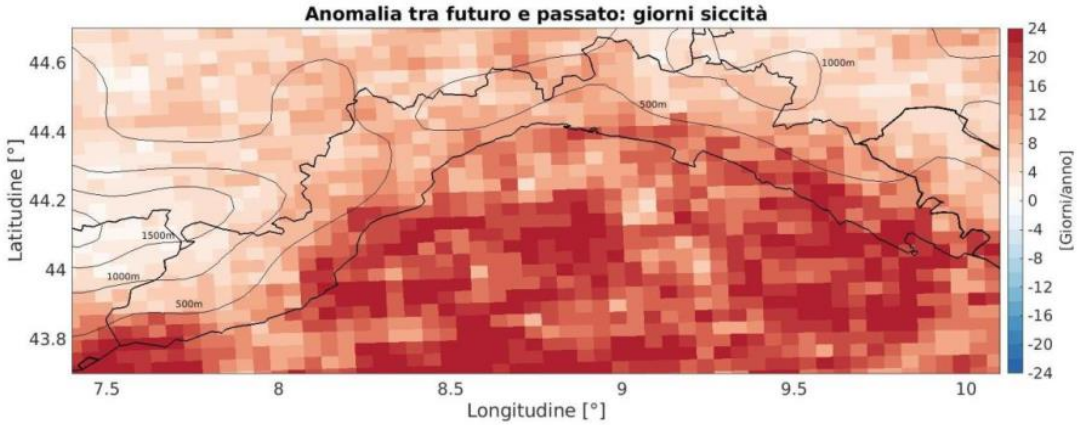


Figura 4-16 Anomalia tra futuro e passato: giorni di siccità

In conclusione, le precipitazioni mostrano un differente comportamento tra il Levante e il Ponente ligure: mentre il Levante potrebbe sperimentare un aumento sia dell'intensità della precipitazione estrema che della frequenza dei giorni piovosi, il Ponente sembra poter essere più esposto ad una maggiore diminuzione delle precipitazioni rispetto al passato. Le temperature mostrano come le alte quote dovrebbero in futuro risentire maggiormente del cambiamento climatico, con una generale diminuzione delle nevicate annuali. Inoltre, è interessante notare come la variazione di temperatura tra dataset futuro e storico mostri una differenza tra Ponente e Levante; infatti, il Ponente Ligure sembra poter essere soggetto in futuro ad una maggior variazione di temperatura rispetto all'area relativa al Levante Ligure.

4.1.9 *Inquadramento dei trasporti*

La Liguria risulta una regione fortemente infrastrutturata, se analizzata in rapporto alla superficie territoriale, posizionandosi come la quarta regione italiana per

lunghezza della rete stradale e la prima per lunghezza della rete autostradale e ferroviaria[7].

Questo aspetto, però, va analizzato sulla base della morfologia del territorio. La significativa presenza di aree montane interne comporta una concentrazione della popolazione e delle attività produttive nelle aree costiere, con la conseguente congestione stradale delle arterie viarie e dei principali nodi, in particolare nell'area genovese.

Questa caratteristica porta, per esempio, ad un alto tasso di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria, che in Liguria mostra caratteristiche peculiari: si estende complessivamente per circa 500 km di linee, di cui 75 km all'interno del solo nodo metropolitano di Genova e 230 km in galleria, con una quota di rete elettrificatapari al 96,6% (valore massimo tra le regioni italiane). Anche la densità ferroviaria è la più elevata a livello nazionale, con un valore che nel 2018 si attesta intorno a 9,1 km di rete ferroviaria per 100 chilometri quadrati di superficie. Un altro fattore da evidenziare, che peraltro influenza il servizio di trasporto, è il numero delle fermate: in Liguria sono presenti ben 106 tra stazioni e fermate, dunque, in media, una ogni 3,3 km[8].

Dal lato della domanda emerge un utilizzo del mezzo ferroviario, calcolato in relazione agli spostamenti abituali (lavoratori e studenti), ampiamente diffuso a livello regionale e corrispondente, nel 2019, al 10,9%. La Liguria risulta prima, tra le regioni italiane, per utilizzo di questa modalità di trasporto: il dato è da ricollegarsi sia alla morfologia del territorio che alle caratteristiche del servizio ferroviario, capillare lungo tutta la costa.

Per quanto riguarda il settore merci, in generale l'Italia è un paese in cui la modalità ferroviaria è poco utilizzata, fatte salve alcune rare eccezioni. Per la Liguria il traffico ferroviario merci generato da porti e interporti, nel 2018, ammontava a 17.943 treni circolati sulla rete, un valore inferiore solo a quello di Veneto e Piemonte.

Nel 2017 la Liguria registrava il quarto valore più elevato a livello nazionale per indice del traffico merci su strada (preceduta solo da Trentino-Alto-Adige, Emilia-Romagna e Veneto). Il valore regionale, pari a 18,6 tonnellate di merci in ingresso e

[7] Gli indicatori sono calcolati come rapporto tra chilometri di rete per 100 chilometri quadrati di superficie (fonte: Istat).

[8] Fonte: Regione Liguria (nota presente nel PRRR non meglio specificata) - Tratto da Tratto da "*Piano Regionale di Ripresa e Resilienza - 30 Dicembre 2020*"

in uscita su strada per abitante, risultava superiore a quello di entrambi i contesti di riferimento (Italia: 14,3; Nord-Ovest: 17,7 tonnellate per abitante).

Il parco circolante[9] in Liguria è costituito da 1.371.967 veicoli, pari a 88,5 ogni 100 abitanti. Il dato è leggermente superiore alla media nazionale (86,8), ma piuttosto omogeneo tra le regioni italiane, fatta eccezione per il dato massimo di Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige e il dato minimo di Puglia e Campania.

La densità veicolare, ossia la densità di veicoli per km^2 di superficie territoriale, in Liguria è pari a 254 veicoli/km^2 (dato al 2018). Il dato è il quarto più alto tra le regioni italiane, dopo Lombardia, Campania e Lazio. A livello territoriale, la quota risulta più elevata per le province di Genova (383) e La Spezia (213) e più contenuta per quelle di Savona (177) e Imperia (183).

La composizione del parco circolante è fortemente sbilanciata, in Liguria come in Italia, verso il settore delle autovetture (che rappresentano rispettivamente il 61,6% e il 75,5% del totale dei veicoli). La particolarità della Liguria è l'alta percentuale di motocicli (28,9% a fronte di una media nazionale del 13,2%). Tale peculiarità si riscontra anche nel numero di motocicli ogni 100 abitanti, che in Liguriaraggiunge quota 25,6, la più alta tra le regioni italiane, con un netto distacco dalla seconda regione in classifica (la Toscana, con 14,9 motocicli ogni 100 abitanti).

Analizzando nel dettaglio il comparto delle autovetture, si riscontra che il 54,3% è alimentato a benzina (terza quota più alta tra le regioni italiane, ma in riduzione rispetto al secondo posto dell'anno precedente), il 40,1% a gasolio (quota più bassa tra le regioni italiane, ad eccezione di Lombardia, Friuli-Venezia-Giulia ed Emilia-Romagna) e il restante 4,7% con forme combinate (benzina-gpl, benzina-metano). L'alimentazione ibrida si attesta sullo 0,8% (in crescita rispetto alle 0,6% dell'anno precedente). La tendenza è però alla riduzione delle autovetture a benzina (-2,7% rispetto al 2015) e alla crescita di quelle alimentate a gasolio (+6,5%); tali tendenze sono in linea con il dato nazionale.

Le autovetture elettriche in Liguria nel 2019 sono 309, ossia 19,9 ogni 100.000 abitanti. Si tratta di un dato decisamente inferiore alla media nazionale (37,7) ma in netta crescita rispetto all'anno precedente (nel 2018 le autovetture elettriche in Liguria erano 139, pari a 8,9 ogni 100.000 abitanti). Si evidenzia però che le regioni virtuose rispetto alla media italiana sono solo cinque: Trentino-Alto Adige (522,8 autovetture

[9] Fonte: Aci – Annuario Statistico 2020 (dati aggiornati al 31/12/2019).

elettriche ogni 100.000 abitanti), Valle d'Aosta, Toscana, Lombardia e Lazio. In ultima posizione si trova la Calabria, con un valore di 5,9, preceduta dal Molise (7,2) e dalla Campania (7,3).

Nel 2021 il parco auto circolante di auto ibride ed elettriche in Liguria, rispetto al 2020, è raddoppiato (+93,3%), passando da 14.713 vetture a ben 28.433. Eppure (secondo l'analisi del Centro Studi di AutoScout24 su base dati ACI – Automobile Club d'Italia) il parco circolante nel 2021 nella regione resta comunque datato e obsoleto, nonostante si registrino piccoli miglioramenti. Delle 843.818 auto in circolazione, le ibride ed elettriche rappresentano solo il 3,4% (nel 2020 era dell'1,7%), con le elettriche che si fermano allo 0,2%. Inoltre, nel 2021 il parco circolante che vede 213.186 vetture (25,3% del totale) con una classe di emissioni Euro 3 o inferiore, con 66.347 addirittura Euro 0 (7,9%). Anche considerando l'età media, circa un'auto su tre (33,7%) ha 15 anni o più.[10].

Per quanto riguarda i servizi di trasporto pubblico locale (TPL), la Liguria si posiziona al quinto posto tra le regioni italiane in relazione ai posti-km offerti dal TPL per abitante (4.296 al 2018). Altrettanto elevato è il posizionamento ligure in termini di passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluoghi di provincia (6° a livello nazionale). Il dato del 2017, pari a 197,1 in rapporto alla popolazione residente media nell'anno, tuttavia, risulta superiore alla media italiana (180,9) ma decisamente inferiore a quella del Nord-Ovest (273,7).

La percentuale di utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti dimezzi pubblici, nel 2019, raggiunge quota 32,3%: il dato rappresenta il livello massimo registrato a partire dal 2005 e si configura come la percentuale più alta tra le regioni italiane. Il valore, tuttavia, non risulta omogeneo a livello territoriale, a causa della presenza di aree a domanda debole, ovvero di porzioni di territorio, urbano o interurbano, con domanda di trasporto bassa o medio-bassa e caratterizzate da una considerevole dispersione spaziale e temporale. I fattori correlati alla presenza di aree a domanda debole all'interno del territorio ligure possono essere individuati tra i seguenti:

- conformazione fisica del territorio (orografia, distribuzione e densità della popolazione, grado di urbanizzazione, accessibilità);

[10] Tratto da "Rapporto preliminare ambientale e schema di Piano energetico ambientale ai fini della procedura di Valutazione Ambientale Strategica - 2022"

- presenza di fattori permanenti o temporanei che comportano significative riduzioni del numero di spostamenti in relazione alle ore notturne o altri periodi della giornata, ai giorni della settimana festivi e prefestivi e/o a determinati periodi dell'anno;
- struttura sociale e demografica della popolazione con particolare riguardo alla presenza di fasce "sensibili" della stessa (minori, disagio economico, disabilità e/o ridotta mobilità, etc.);
- condizioni socio-economiche correlate alla condizione professionale.

I dati relativi ai traffici portuali nel 2019[11] mostrano come Genova si posizioni al secondo posto, dopo Trieste, per tonnellate di merce sbarcata e imbarcata (con una prevalenza per contenitori e rinfuse liquide), mentre La Spezia e Savona si posizionano rispettivamente al 9° e al 13° posto della classifica dei porti nazionali. L'analisi, condotta a livello regionale, posiziona la Liguria al primo posto tra le quattordici regioni italiane dotate di porti per tonnellate di merci imbarca e sbarcata, conuna quota 2019 in leggero aumento rispetto a quella dell'anno precedente.

Dopo il difficile anno 2020, contraddistinto dalla contrazione dell'economia mondiale per la diffusione della pandemia e dalla conseguente diminuzione degli scambi commerciali internazionali, il **2021** ha portato un pronto recupero della produzione industriale e dei consumi. Anche i "Ports of Genoa" (Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale) hanno saputo reagire alla crisi, riportandosi oltre i 60 milioni di tonnellate di traffico complessivo e guadagnando oltre 10 punti percentualisul 2020. Il gap rispetto ai volumi del 2019 (-5,3%) è legato al comparto energetico e soprattutto agli oli minerali, in calo strutturale da tempo e in ulteriore sofferenza per la mobilità ancora ridotta rispetto al passato. I traffici delle merci a maggior valore aggiunto testimoniano la brillante ripresa dell'economia italiana, con ilPIL cresciuto del 6,5%: i Ports of Genoa hanno movimentato il più alto numero di contenitori di sempre (2.781.112 TEU), ben oltre i livelli del 2020 (+11,3%) e anche del 2019 (+4,2%). All'incremento dei traffici containerizzati si affianca lo sviluppo del trasporto intermodale, con il numero dicontainer scambiati con l'hinterland su ferro cresciuta del 18,8% (380.328 TEU, per un rail ratio del 15,7%). Anche il traffico di rotabili sulla

[11] Fonte: Istat, dati 2019

rete delle autostrade del mare ha ripreso slancio, con un aumento dell'11% rispetto al 2020, mentre i traffici specializzati hanno compiuto un balzo del 16,8%[12].

Per quanto riguarda i passeggeri, Genova si posiziona al 9° posto, Savona al 24° e La Spezia al 27° tra i 44 porti nazionali.

Nel 2021, anche il settore passeggeri ha iniziato la ripresa: circa 2,5 milioni di passeggeri sono passati per gli scali del sistema sui traghetti o sulle navi da crociera. Nonostante il salto rispetto al 2020 (+60%), sì è ancora distanti dai livelli pre-Covid (-45% rispetto al 2019) [13].

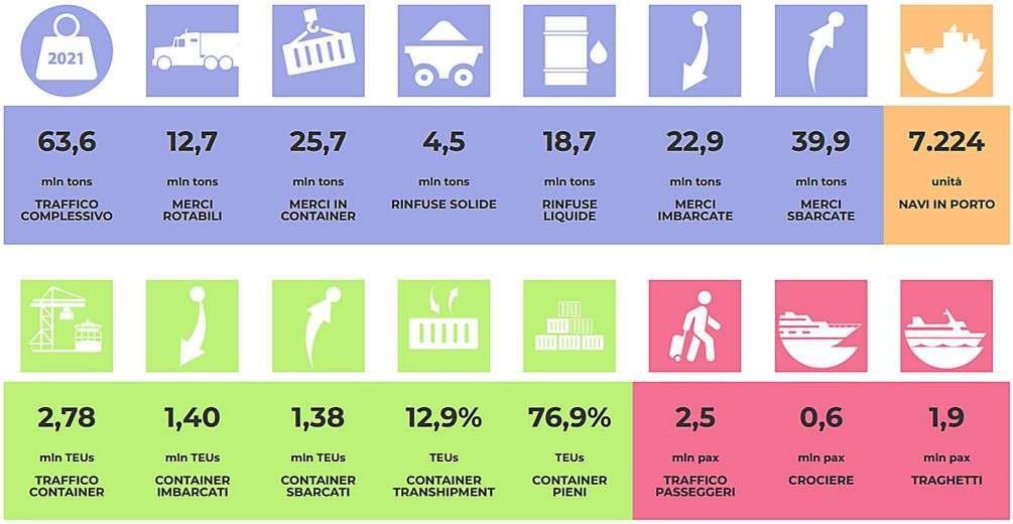


Figura 4-17 Dati 2021 dei trasporti marittimi del Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale - Fonte: Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale

A corredo dell'analisi sulle infrastrutture, è stato approfondito anche l'indice del traffico aereo[14], indicatore per il quale la Liguria ha mostrato le maggiori criticità: il valore del 2018 (94,0), infatti, risulta decisamente inferiore alla media nazionale (306,4) e colloca la regione al 12° gradino della classifica italiana (in diminuzione di una posizione rispetto al 2015). Nell'analisi di questo dato, tuttavia, si ricorda come, a differenza di molte altre regioni italiane, la Liguria disponga di un unico aeroporto,

[12] Tratto da "Rapporto preliminare ambientale e schema di Piano energetico ambientale ai fini della procedura di Valutazione Ambientale Strategica - 2022"
[13] Tratto da "Rapporto preliminare ambientale e schema di Piano energetico ambientale ai fini della procedura di Valutazione Ambientale Strategica - 2022"
[14] L'indice indica i passeggeri sbarcati e imbarcati per via aerea per 100 abitanti.

di dimensioni relativamente ridotte e vicino a scali e hub internazionali (per esempio Pisa o Milano).

Rispetto al tema della mobilità sostenibile, secondo i dati del 2018 riportati nelle tavole sulla Mobilità urbana, l'unico capoluogo provinciale a essere dotato di servizio di *car sharing* (a postazione fissa[15]) è Genova; per quanto riguarda i servizi di *bike sharing*, invece, risultano sprovviste sia Imperia che Savona, nonostante in quest'ultima il servizio sia stato attivo fino all'anno precedente. Nel dettaglio, il servizio di *carsharing* genovese presenta, al 2018, 62 veicoli (ossia 11 veicoli ogni 100.000 abitanti) e solo il 3,2% di questi è a basse emissioni[16]. Il servizio di *bike sharing* presenta invece 52 biciclette a Genova (ossia 0,9 biciclette ogni 10.000 abitanti) e 82 a La Spezia (8,8 biciclette ogni 10.000 abitanti).

La densità di piste ciclabili nei capoluoghi liguri è in crescita rispetto al 2013 sia per Genova che per Savona; i capoluoghi presentano rispettivamente 4,8 e 9,2 km di piste ciclabili ogni 100 km^2 di superficie comunale. Il dato imperiese e quello spezzino sono invece stabili dal 2013 e si attestano rispettivamente su 4,4 e 16,7 km per 100 km^2. Nella classifica dei 109 capoluoghi italiani per i quali sono disponibili i dati al 2018, La Spezia si colloca al 57° posto, seguita da Savona al 66° posto, Genova all'81° e Imperia all'83° posto. In termini assoluti, Genova disponeva, al 2018, di 11,5 km di piste ciclabili, La Spezia di 8,6 km, Savona di 6 km e Imperia di 2 km. Si noti però che il dato riferito ai soli capoluoghi non permette di evidenziare la presenza, ad esempio, della pista ciclabile del Ponente ligure, che si snoda per 24 km tra i comuni di San Lorenzo al Mare e Ospedaletti.

Infine, il **PRIIMT** (Capitolo 8.1 "Evoluzione attesa della mobilità") restituisce la fotografia dello stato attuale (2023) del sistema trasportistico della Regione Liguria e fornisce inoltre una stima, modellistica, delle evoluzioni previste in seguito alla realizzazione delle infrastrutture previste dal Piano.

[15] I servizi a postazione fissa (anche "tradizionali", "convenzionali" o station-based) prevedono il prelievo e la riconsegna del veicolo esclusivamente in postazioni prestabilite (anche in modalità one way, ossia con possibilità di riconsegna in postazione diversa da quella di prelievo).

[16] Veicoli a trazione elettrica (integrale o ibrida) e veicoli alimentati a gas (GPL, metano, bi-fuel benzina/GPL, bi-fuelbenzina/metano).

Per quanto riguarda la ripartizione modale della Regione, ossia la suddivisione degli spostamenti delle persone tra mezzi privati (automobile) e pubblici (ferrovia e trasporto pubblico automobilistico), il PRIIMT fornisce un dato estrapolato mediante stima modellistica di scala regionale, il quale mostra il prevalere dell'uso delle auto rispetto ai mezzi pubblici.

Le simulazioni effettuate a supporto delle decisioni, in ambiente modellistico, hanno inoltre consentito di stimare, sulla base della ripartizione modale prevista nello scenario di medio-lungo periodo (entro il 2030) e lungo periodo (oltre il 2030), gli effetti degli interventi previsti nel PRIIMT (Tabella 4-16).

Tabella 4-16 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di medio-lungo periodo (entro il 2030)

Medio-Lungo periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano
Modalità di trasporto	%	%
Mobilità Privata	76,30%	73,22%
Mobilità Collettiva	23,80%	26,78%
TPL Ferroviario	*6,60%*	*10,14%*
TPL Automobilistico	*17,20%*	*16,64%*

Tabella 4-17 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di lungo periodo (oltre il 2030)

Lungo periodo (oltre il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano
Modalità di trasporto	%	%
Mobilità Privata	76,30%	74,09%
Mobilità Collettiva	23,80%	25,91%
TPL Ferroviario	*6,60%*	*9,16%*
TPL Automobilistico	*17,20%*	*16,75%*

Gli indicatori utilizzati dal PRIIMT per analizzare la **mobilità privata** evidenziano la situazione nello stato attuale in termini di numero di veicoli circolanti (oltre 1,2 milioni), di lunghezza media degli spostamenti (quasi 16 km) e di altri parametri

inerenti i tempi medi di viaggio, i ritardi e la velocità media, come riassunti nella tabella seguente.

Tabella 4-18 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità privata

Medio-Lungo Periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale
Spostamenti totali [veicoli]	1.218.659,09
km medi [km]	15,82
Tempo medio di viaggio [min]	14,77
Perditempo medio [min]	3,41
Ritardo maggiore di 5 minuti [%]	28,8%
Ritardo maggiore di 10 minuti [%]	7,1%
Velocità media del viaggio [km/h]	59,43

Analogamente, il PRIIMT permette di delineare l'uso attuale del **sistema ferroviario** in Regione Liguria, il quale vede poco meno di 160.000 viaggi all'anno e distanze di viaggio paragonabili a quelle delle auto, circa 15 km (tabella seguente).

Tabella 4-19 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità ferroviaria

Medio-Lungo Periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale
Numero Viaggi [n.]	158.982
Distanza di viaggio [km]	14,4
Tempo di viaggio [min]	13,9
Velocità del viaggio [km/h]	62,1

4.1.10 *Bilancio energetico*

Fonte: PEAR 2030

Al fine di aggiornare il quadro conoscitivo della situazione energetica regionale, la Regione Liguria si è avvalsa della collaborazione di ENEA, che ha provveduto a redigere il Bilancio Energetico Regionale 2020.

Tabella 4-20 Bilancio Energetico Regionale 2020

ktep	Totale	Combustibili solidi	Petrolio e prodotti petroliferi	Combustibili gassosi[2]	Energie rinnovabili	Rifiuti non rinnovabili	Calore derivato	Energia elettrica
produzione	87	0	0	0	87	0	0	
saldo import/export	3.397	146	1.616	1.151	146	0	0	338
Consumo interno[1]	**2.785**	**140**	**924**	**1.151**	**232**	**0**	**0**	**338**
Ingressi in trasformazione	**2.315**	**414**	**1.509**	**303**	**89**	**0**	**0**	**0**
Uscite dalla trasformazione	**2.134**	**282**	**1.468**	**98**	**34**	**0**	**39**	**214**
Settore energia	**108**	**0**	**0**	**59**	**0**	**0**	**23**	**26**
Perdite di distribuzione e trasporto	**49**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**45**
Disponibilià netta per i consumi finali	**2.448**	**8**	**882**	**885**	**177**	**0**	**15**	**481**
Consumi finali non energetici	**75**	**8**	**67**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Consumi finali energetici	**2.373**	**0**	**815**	**885**	**177**	**0**	**15**	**481**
industria	274	0	9	138	1	0	10	117
trasporti	816	0	728	13	34	0	0	41
altri settori	1.283	0	79	734	142	0	6	323
civile	1.261	0	61	734	142	0	6	319
agricoltura e pesca	21	0	17	0	0	0	0	3
altri settori n.c.a.	1	0	1	0	0	0	0	0
Differenze statistiche	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

NOTA METODOLOGICA

(1) produzione+importazione-esportazione+variazione delle scorte-bunkeraggi marittimi internazionali-aviazione internazionale

(2) sono inclusi gas naturale e gas manufatti

Dall'analisi del Bilancio di Sintesi 2020 è possibile delineare alcune considerazioni relative al profilo dei **consumi finali** per settore e per fonte energetica:

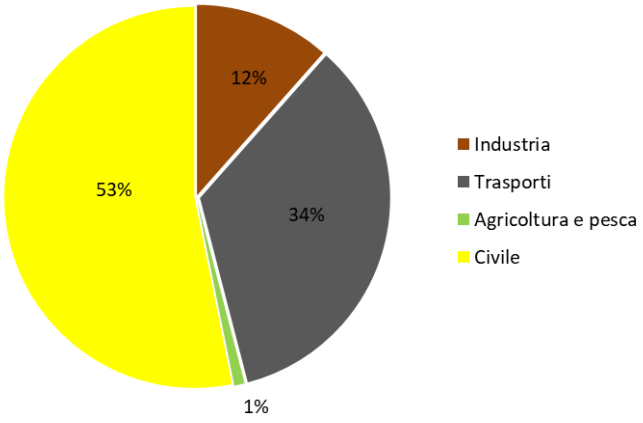


Figura 4-18 Consumi finali di energia per settore Liguria 2020

I consumi finali energetici sono pari a 2.372 ktep: al settore civile viene attribuita una quota pari a circa il 53% dei consumi finali di energia (1.262 ktep), mentre il settore dei trasporti incide per circa il 34% (816 ktep); seguono il settore Industria con il 12% (274 ktep) e il settore Agricoltura e pesca con circa l'1% (21 ktep) dei consumi finali di energia.

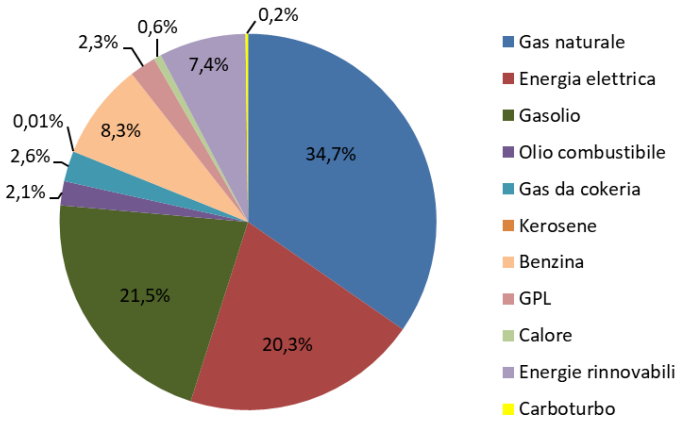


Figura 4-19 Consumi finali di energia per fonte Liguria 2020

La fonte che incide maggiormente sui consumi finali è il gas naturale con circa il 34,7%, seguito dal gasolio (21,5%), l'energia elettrica (20,3%), la benzina (8,3%) e le energie rinnovabili (7,4%); seguono le/gli altre/i fonti/vettori secondo la ripartizione mostrata al grafico precedente.

Si ritiene significativo riportare la distribuzione per settore e fonte energetica dei consumi finali per la Liguria al 2020; dalla quale si può evincere quanto segue:

- Nel settore civile, che presenta un totale di circa 1.260 ktep, il 58% è imputabile al gas naturale, il 25% all'energia elettrica e circa l'11% alle energie rinnovabili; seguono GPL (3%) e gasolio (2%). Il contributo delle altre fonti è pressoché nullo;
- Nel settore trasporti, che presenta un totale di circa 816 ktep, il 58% dei consumi è relativo al gasolio, il 24% alla benzina e il 5% all'olio combustibile e all'energia elettrica; seguono le rinnovabili (4%), il GPL (2%) e il carboturbo (1%). Contributo pressoché nullo per le altre fonti;
- Il settore industriale, che presenta un totale di circa 274 ktep, registra una copertura dei consumi finali pari a circa il 43% da energia elettrica, il 28% da gas naturale e il 23% da gas da cokeria; seguono calore (3%), olio combustibile (2%) e gasolio (1%). Il contributo delle altre fonti è pressoché nullo;
- Nel settore agricoltura e pesca, che presenta un totale di circa 21 ktep, l'81% dei consumi è imputabile al gasolio, il 15% all'energia elettrica, il 2% alle fonti

rinnovabili e l'1%al gas naturale; contributo prossimo allo 0 o nullo per le altre fonti.

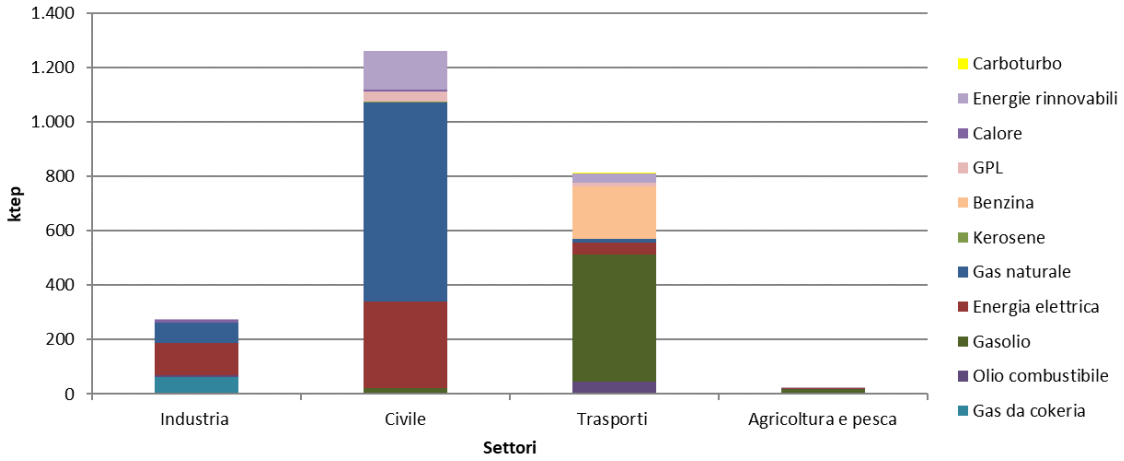


Figura 3 6 Consumi finali di energia per settore e per fonte

Viene di seguito riportato il quadro della situazione delle **fonti rinnovabili** in Liguria al 2020 redatto sulla base dei seguenti dati di fonte di GSE:

- potenza installata di cui al "Rapporto Statistico 2020 – Energia da Fonti Rinnovabili in Italia";
- produzione energetica di cui monitoraggio regionale del Burden Sharing (per l'anno 2020).

Tabella 4-21 Stima della situazione delle fonti rinnovabili (FER) in Liguria per l'anno 2020

FER Liguria (2020)	Potenza [MW] (*)	Energia elettrica da FER		Energia termica da FER	
		[GWh/anno]	[ktep/anno]	[GWh/anno]	[ktep/anno]
Solare Fotovoltaico	119	117	10,03		
Eolico	65,9	132,2	11,8		
Idroelettrico	91,7	236	22,1		
Biogas	23,3**	43,4	3,7	10,8	1
Biomassa	1.172,5			1.407,2	122,9
Solare Termico	62,8			46,5	4
Pompe di calore	202,8			178	15,3

(*) Per le fonti termiche stimata a partire dall'energia prodotta

(**) Dato di potenza fornito aggregato per il settore bioenergie di cui al Rapporto Statistico GSE sulle Fonti Rinnovabili 2020

Con riferimento al 2020, il valore complessivo di energia da fonti rinnovabili, pari a circa 191 ktep, risulta allineato con il dato stimato dal GSE per l'anno 2020 nell'ambito del monitoraggio del Burden Sharing, pari a 191,6 ktep.

La produzione di energia elettrica da fonti fossili

La produzione di energia elettrica da fonti fossili in Liguria ha subito nel tempo una drastica riduzione quale risultato della progressiva dismissione delle 3 centrali termoelettriche tradizionali presenti sul territorio regionale (Vado Ligure, Genova, La Spezia).

Nel 2011 la produzione di energia elettrica il Liguria risultava dell'ordine dei 960 ktep, dei quali una quota significativa era destinata all'esportazione verso altre regioni del Nord Italia. Nel 2016, in base ai dati del Bilancio Energetico Regionale si era registrato un netto calo nella produzione di energia elettrica (558 ktep) di cui circa il 90% (508 ktep) veniva consumata all'interno del territorio regionale.

Ad oggi, l'unica centrale termoelettrica operativa è quella di Vado Ligure, di proprietà di Tirreno Power, costituita da un'unità a ciclo combinato di taglia pari a 800 MW che utilizza due turbogas alimentati esclusivamente a gas naturale, a seguito della chiusura definitiva delle due vecchie unità a carbone da 330 MW cadauna.

La Centrale di Genova, di proprietà di ENEL SpA, situata nell'area del porto fra il molo San Giorgio e il molo ex Idroscalo, in servizio dal 1952 al 2016, era costituita da tre gruppi termoelettrici alimentati a carbone per una potenza complessiva di circa 295 MW. L'intero impianto ha cessato definitivamente il suo funzionamento nel 2017.

La Centrale termoelettrica della Spezia, di proprietà di ENEL SpA, inaugurata nel 1962, è situata all'interno dell'area urbana nella zona industriale del comune. Alimentata in origine a olio combustibile, è stata trasformata successivamente per bruciare carbone. Dopo la più recente riconversione del 2001, la centrale era composta da tre gruppi: due che funzionavano in origine a carbone, erano stati convertiti in Cicli Combinati a metano per 680 MW di potenza installata, mentre il terzo gruppo, a carbone da 600 MW, era stato sottoposto a lavori di adeguamento ambientale per munirlo di mezzi di abbattimento degli inquinanti (desolforatore, denitrificatore e precipitatore elettrostatico per il particolato).

Negli anni successivi si è verificata una modifica del mix di vettori che alimenta la centrale, portando a un tendenziale annullamento del funzionamento delle unità a turbogas e mantenendo attiva quasi esclusivamente l'unità a carbone. A seguito della

progressiva contrazione della domanda di energia elettrica, i due gruppi a ciclo combinato sono stati messi fuori servizio nel 2016 e ne è stata autorizzata dal MATTM la dismissione nel 2018.

L'ultimo gruppo è stato utilizzato ancora nel 2021. A dicembre 2023 è stata comunicata dal MASE la cessata competenza statale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, DM 351, rilasciata alla Centrale ENEL.

La tabella seguente fornisce il quadro di sintesi riferito all'anno 2022 delle tre centrali termoelettriche presenti sul territorio della Liguria tratta dal piano energetico regionale ambientale.

Tabella 4-22 Quadro di sintesi riferito all'anno 2022 delle tre centrali termoelettriche presenti sul territorio della Liguria

Operatore / Nome centrale	Località	Sezioni	Tipo	Combustibile	Potenza nominale MW	Entrata in servizio	Osservazioni
Tirreno Power SpA	Vado Ligure (Savona)	VL3	Convenzionale a vapore	Carbone	330	1971	Chiusura definitiva gruppi a carbone avvenutanel 2016
		VL4	Convenzionale a vapore	Carbone	330	1971	
		VL5	**Ciclo combinato**	**Metano**	**800**	**2007**	
		Totale Centrale Vado Ligure (attiva)			**800**		
ENEL SpA	Genova	GE3	Convenzionale a vapore	Carbone	70	1952	Chiusura definitiva impianto avvenuta nel 2017
		GE4	Convenzionale a vapore	Carbone	70	1952	
		GE6	Convenzionale a vapore	Carbone	160	1960	
		Totale Centrale di Genova			**300**		
ENEL SpA Centrale Eugenio Montale	La Spezia	SP1	Ciclo combinato	Metano	340	1999	Messa fuori servizio dei gruppi a metano nel 2016
		SP2	Ciclo combinato	Metano	340	2000	
		SP3	Convenzionale a vapore	Carbone	600	1962	Chiusura gruppo a carbone avvenuta a fine 2021
		Totale Centrale di La Spezia			**1.280**		

4.1.11 *Inquadramento forestale*

La Liguria possiede un patrimonio boschivo che interessa oltre il 70% della superficie territoriale ed è, pertanto, la regione italiana più boscosa. Il confronto dei dati dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC) del 2005 e del 2015 evidenzia un aumento della superficie forestale ligure a discapito

delle aree agricole in collina e montagna, essendo questo un trend costante iniziato già nel secondo dopoguerra. Da un punto di vista ambientale, l'aumento della superficie boscata ha ricadute positive sul sequestro del carbonio. Stando a quanto riportato dall'Annuario dei dati ambientali dell'ISPRA, la capacità di stoccaggio dei boschi regionali è in costante aumento, e la stima per il 2020 mostra un incremento, seppur contenuto, dello 0,06% del carbon stock, ovvero la quantità di carbonio fissata.

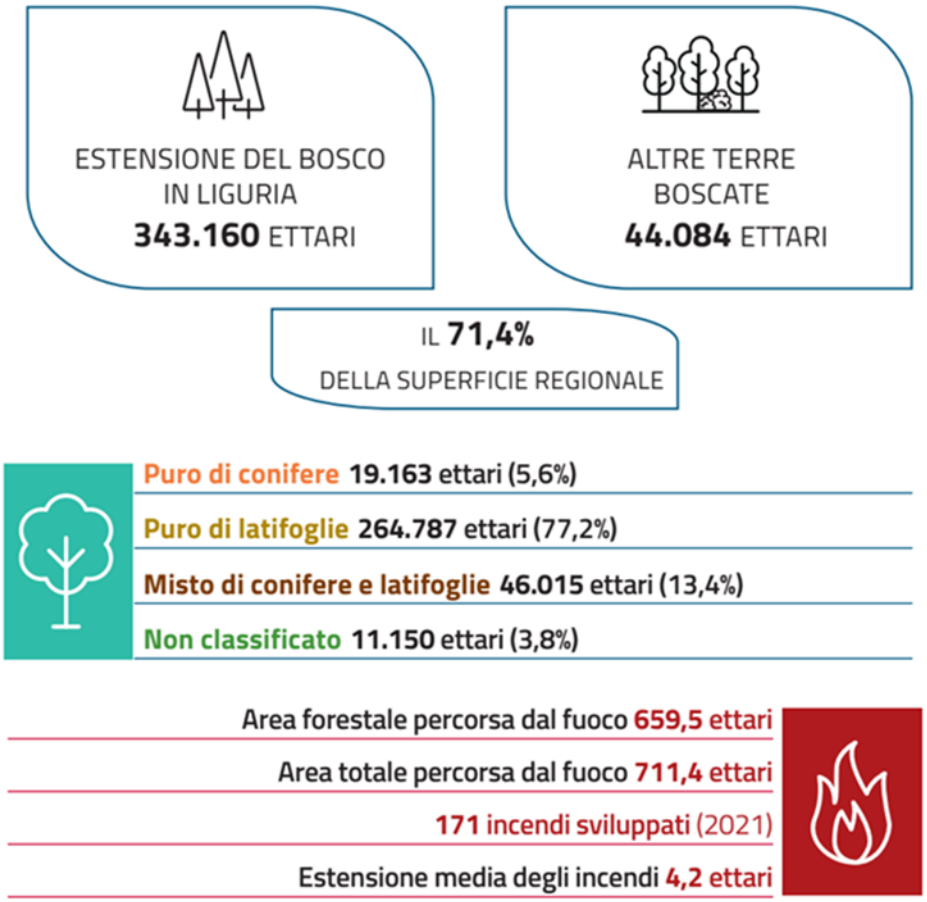


Figura 4-20 Patrimonio boschivo della Regione Liguria 2020

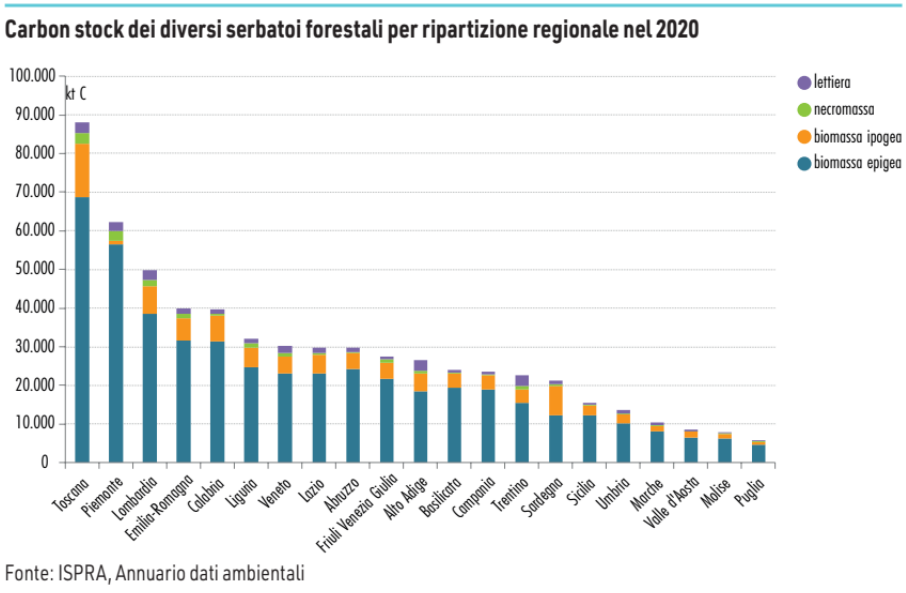


Figura 4-21 Carbon stock dei diversi serbatoi forestali per ripartizione regionale 2020

Tabella 4-23 Incremento corrente di volume del bosco in Liguria

Incremento corrente di volume del bosco in Liguria

Boschi alti e ATPS*				Impianti arboricoltura da legno				Totale bosco			
Incremento corrente (mc)	ES (%)	Incremento corrente (mc/ha)	ES (%)	Incremento corrente (mc)	ES (%)	Incremento corrente (mc/ha)	ES (%)	Incremento corrente (mc)	ES (%)	Incremento corrente (mc/ha)	ES (%)
1.161.598	4,4	3,4	4,2	1.390	100,0	3,8	2,7	1.162.988	4,4	3,4	4,2

*Altre aree temporaneamente prive di soprassuolo.

Fonte: Sintesi dei risultati del terzo Inventario Forestale Nazionale INFC2015 (www.inventarioforestale.org/it)

Per quanto concerne il regime di proprietà dei boschi liguri, circa l'86% della superficie forestale appartiene a privati. Le superfici pubbliche, invece, afferiscono soprattutto ai Comuni e in misura minore alle Provincie, mentre la proprietà statale e regionale è molto limitata.

Nel 2021 si registra in Liguria un incremento, rispetto all'anno precedente, del numero degli incendi e, soprattutto, è aumentata enormemente l'area percorsa dal fuoco, passata da circa 120 a oltre 700 ettari.

Tabella 4-24 Numero di incendi e aree percorse da fuoco in Liguria 2021

Numero di incendi e aree percorse dal fuoco (ha), 2021

		Area percorsa dal fuoco (ha)			
Regione	Numero di incendi	Forestali	Non Forestali	Totale	Estensione media
Abruzzo	90	1.129,5	1.932,1	3.061,6	34,0
Basilicata	238	1.555,6	2.293,7	3.849,3	16,2
P.A. Bolzano	20	3,5	7,8	11,3	0,6
Calabria	739	24.796,4	3.685,3	28.481,7	38,5
Campania	559	5.372,6	1.628,0	7.000,6	12,5
Emilia-Romagna	162	104,4	100,8	205,2	1,3
Friuli V. Giulia	40	59,5	43,5	103,0	2,6
Lazio	341	6.429,9	1.110,9	7.540,8	22,1
Liguria	171	659,5	51,9	711,4	4,2
Lombardia	168	222,2	25,5	247,7	1,5
Marche	84	111,2	255,4	366,6	4,4
Molise	101	499,1	2.061,4	2.560,5	25,4
Piemonte	139	752,0	221,0	973,0	7,0
Puglia	476	3.552,5	6.227,5	9.780,0	20,5
Sardegna	1.108	6.202,5	19.603,2	25.805,7	23,3
Sicilia	978	24.947,0	34.925,0	59.872,0	61,2
Toscana	405	361,6	533,1	894,7	2,2
P.A. Trento	21	1,8	0,1	1,9	0,1
Umbria	95	248,4	214,9	463,3	4,9
Valle D'Aosta	4	4,3	0,7	5,0	1,3
Veneto	50	13,6	15,5	29,1	0,6
ITALIA	5.989	77.027,1	74.937,3	151.964,4	25,4

Fonte: Joint Research Centre, Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa, report 2021

A luglio 2022 gli alberi monumentali15 sono 130, vale a dire 18 in più rispetto all'anno precedente. Essi sono equamente distribuiti tra ambiente urbano e ambiente extra-urbano; tuttavia, il fatto che gli esemplari urbani siano stati individuati soprattutto lungo la costa rende possibile affermare che si tratta di specie ornamentali presenti nelle ville storiche, elemento tipico del paesaggio costiero ligure.

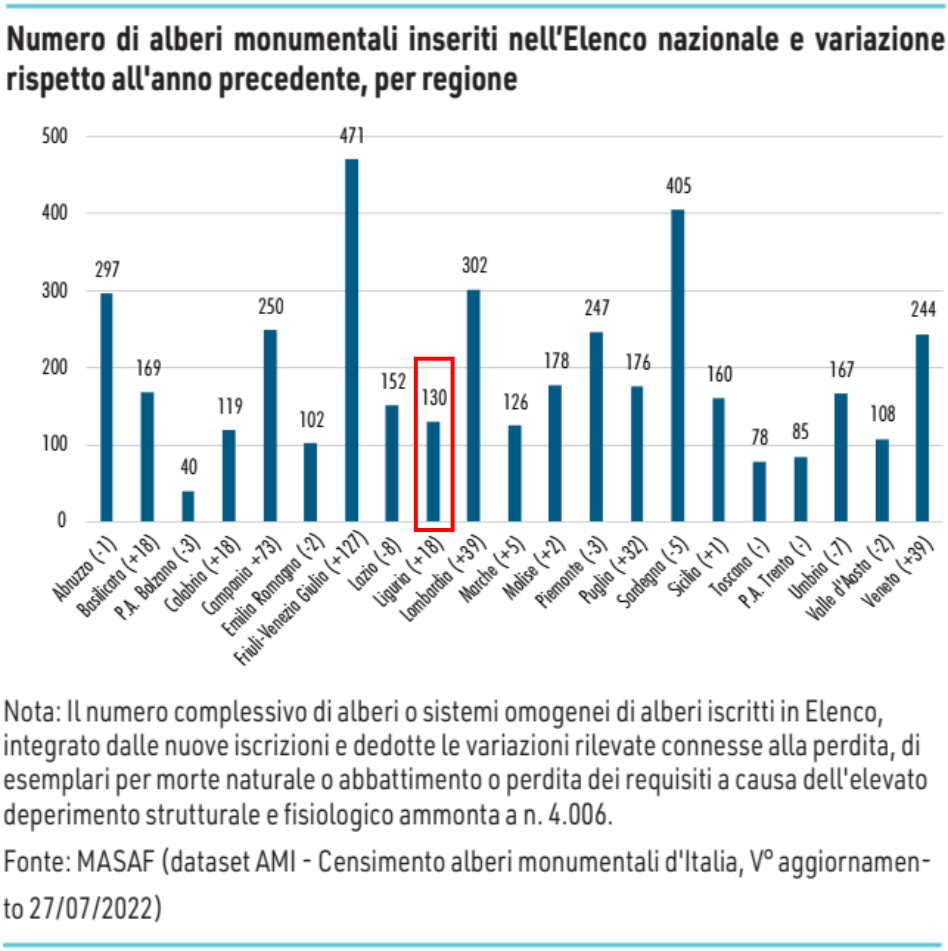


Figura 4-22 Numero di alberi monumentali inseriti nell'elenco nazionale per Regione 2022

4.2 **Inventario delle emissioni**

L'inventario regionale individua per l'anno 2021 i seguenti macrosettori quali principali sorgenti di emissioni totali regionali:

- il "trasporto stradale" quale principale apporto alle emissioni totali regionali di NOx (43%), fornendo un contributo significativo alle emissioni di particolato fine (14% di PM10) e di COVNM (14%), inquinanti prioritari per gli obiettivi del piano e a quelle di CO (36%), e di benzene (18%);
- le navi in fase di stazionamento o manovra in porto nel macrosettore "altre sorgenti mobili e macchine", quale maggior produttore delle emissioni di SOx (31%), inquinante precursore del particolato atmosferico e seconda fonte per le emissioni di NOx (35%);
- gli impianti tradizionali di combustione civili a biomassa nel macrosettore "processi di combustione non industriali" quale fonte principale delle emissioni di particolato fine (52% di PM10 e 56 % di PM2,5), Benzene (73%), CO (44%), contribuendo significativamente anche alle emissioni di COVNM (12%), NOx (8%) e Ammoniaca (23%)
- i processi di combustione nell'industria (macrosettori 1 e 3) non sono trascurabili, producendo il 38% delle emissioni di SOX e il 10% di quelle di NOx
- i settori che utilizzano solventi (macrosettore 06) sono responsabili del principale contributo antropogenico alle emissioni di COVNM (34%), precursori dell'ozono e di particolato secondario assieme agli ossidi di azoto.

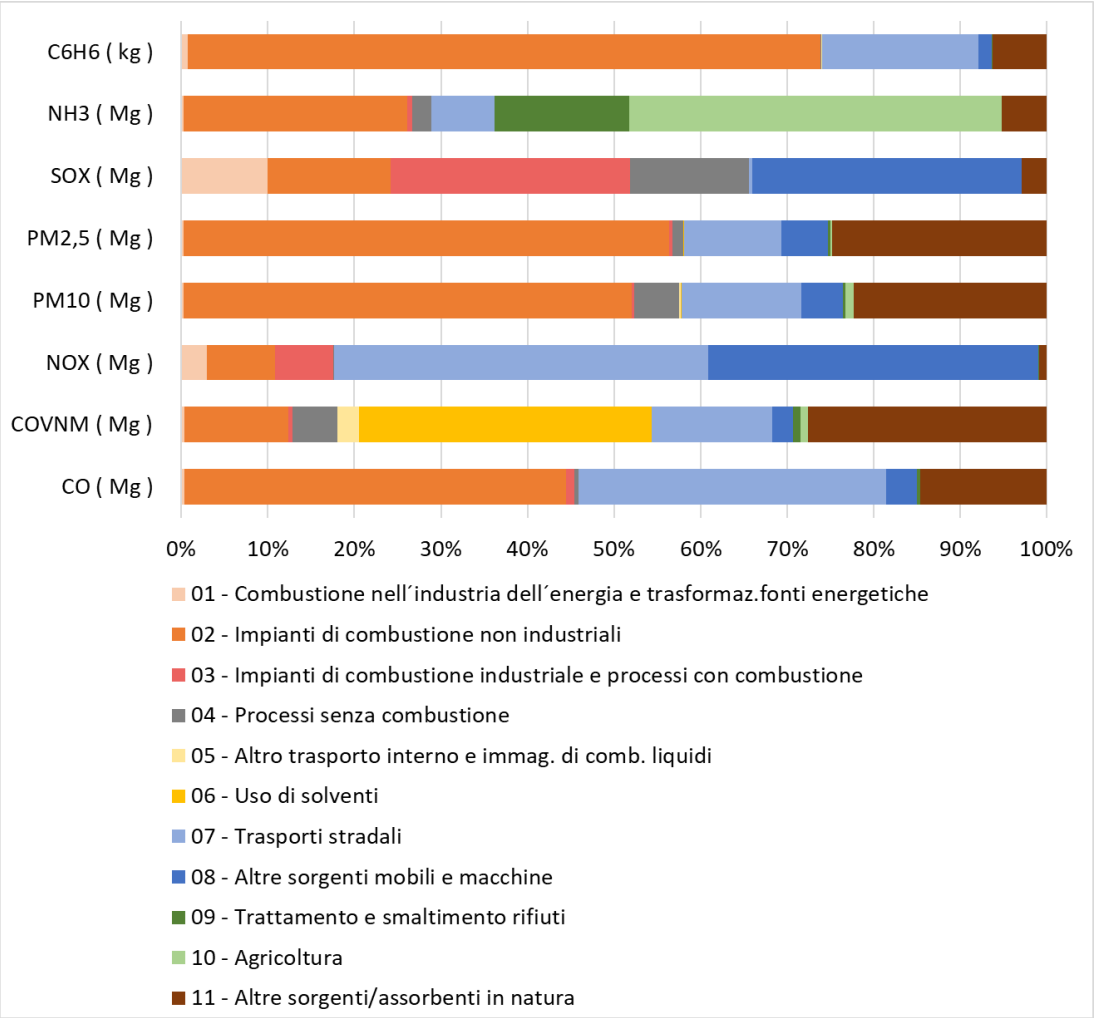


Figura 4-23 Contributo dei macrosettori alle emissioni regionali dei principali inquinanti - anno 2021

Tabella 4-25 Emissioni totali regionali degli inquinanti principali per macrosettore – anno 2021

	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	SOX (Mg)	NH3 (Mg)	C6H6 (kg)
Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche	189	82	718	17	12	175	4	3642
Impianti di combustione non industriali	24303	2631	1961	3057	2983	248	346	351354
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	535	108	1661	19	19	485	8	19
Processi senza combustione	237	1126	11	306	66	240	29	150
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	0	558	0	8	2	0	0	403
Uso di solventi	0	7391	0	6	6	0	0	3
Trasporti stradali	19591	3064	10683	819	598	7	98	86850
Altre sorgenti mobili e macchine	1946	524	9428	281	281	545	0	7617
Trattamento e smaltimento rifiuti	227	183	19	19	18	1	209	406
Agricoltura	4	186	0	55	9	0	577	0
Altre sorgenti/assorbenti in natura	8052	6040	214	1318	1318	50	70	29928

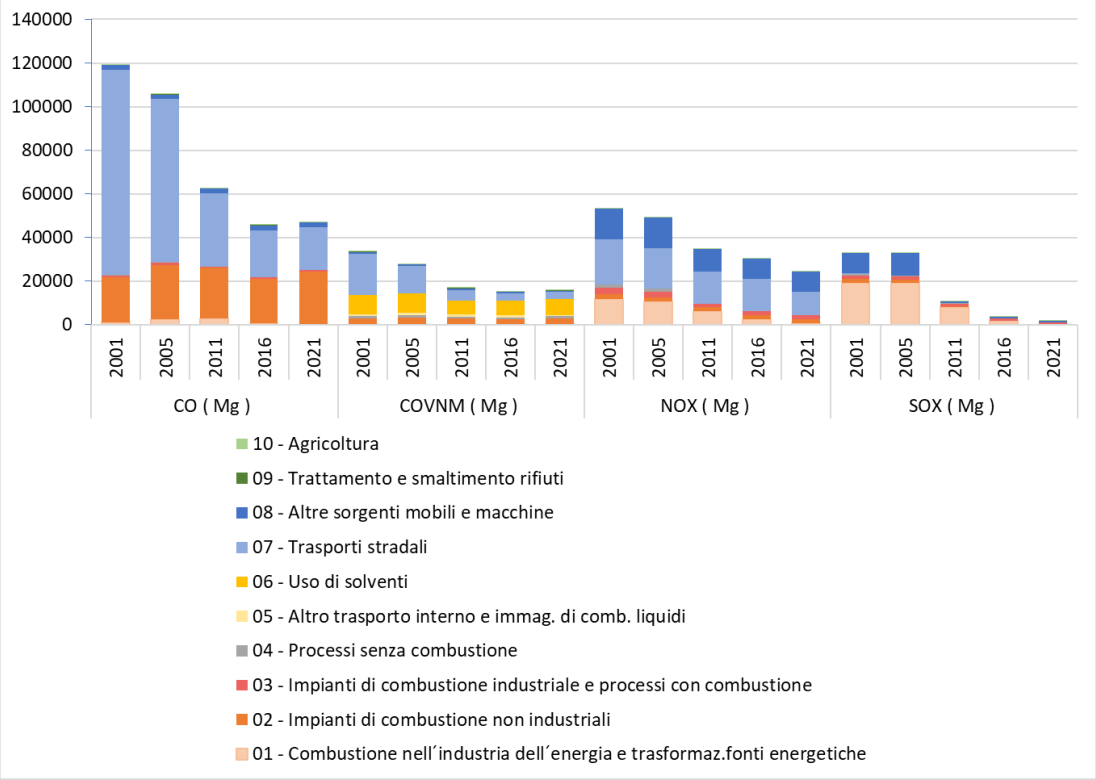
Trasporto terrestre e marittimo nel macrosettore 08, combustione non industriale e processi di combustione nell'industria (macrosettori 1 e 3) sono i settori prevalenti per quantità di gas serra emesse direttamente, espresse in CO2 equivalente.

L'agricoltura rappresenta il macrosettore che maggiormente contribuisce alle emissioni totali regionali di NH3, inquinante acidificante e precursore del particolato. Si tratta tuttavia di emissioni particolarmente modeste, soprattutto laddove confrontate con altre regioni italiane, per tale motivo non sono oggetto di azioni specifiche all'interno del PRRTQA.

Gli incendi forestali (nel macrosettore 11) nel 2021 contribuiscono in modo non trascurabile alle emissioni di COVNM, di PM10, PM2,5 e CO. Per i COV è importante anche il contributo naturale fornito dalla vegetazione.

Il confronto delle stime delle emissioni dei principali inquinanti stimate attraverso i successivi aggiornamenti dell'inventario regionale mostrano nell'ultimo ventennio una drastica riduzione, particolarmente marcata per alcune attività.

Le figure seguenti rappresentano l'andamento complessivo delle emissioni degli inquinanti principali.



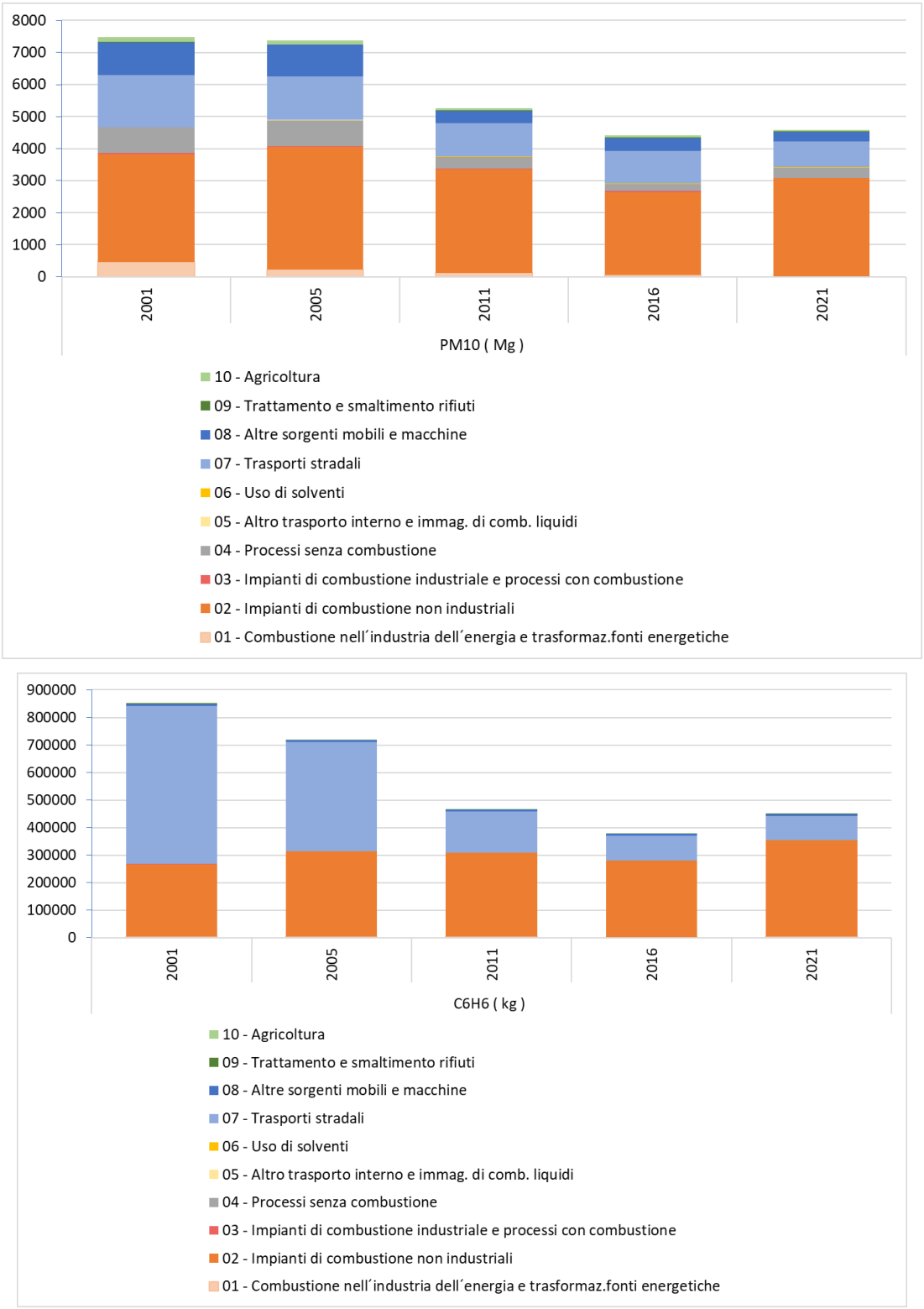


Figura 4-24 Trend delle emissioni totali regionali di alcuni dei principali inquinanti per macrosettore (esclusi incendi forestali)

In particolare, l'apporto stimato alle emissioni totali regionali degli NOx, SOx e particolato dovuto alle attività industriali (macrosettori 01 e 03) si è notevolmente ridotto nel tempo, in conseguenza alla dismissione o all'adeguamento tecnologico di alcuni stabilimenti industriali ed in particolare delle centrali termoelettriche e alle politiche europee e nazionali sul contenuto di zolfo dei combustibili.

Le emissioni dal macrosettore 08 altre sorgenti mobili e macchine, a cui appartengono le emissioni navali, risultano diminuire nel tempo relativamente ad alcuni inquinanti (ad esempio SOx e PM10) grazie al cambio di combustibile nel trasporto marittimo; meno marcata risulta invece la diminuzione delle emissioni di ossidi di azoto. Va rimarcato che, il dato relativo alle "altre sorgenti mobili" nel 2021 è risultato fortemente influenzato dal prolungato stazionamento delle navi in porto a causa dell'emergenza sanitaria COVID19, che ha determinato un aumento delle emissioni di NOx nel macrosettore 08 nell'anno di riferimento.

Anche le emissioni dai trasporti stradali si sono ridotte nel tempo per l'evoluzione tecnologico dovuta all'introduzione dei sistemi di abbattimento imposti dagli standard europei con le norme "Euro" e per la diminuzione delle percorrenze dei veicoli su strada in conseguenza alle politiche di mobilità sostenibile .

In particolare, il rinnovo del parco circolante è da ritenersi la principale azione che ha inciso sulla riduzione delle emissioni di COVNM, Benzene e CO dei veicoli a benzina e sulle emissioni di PM10 dei veicoli diesel.

La riduzione delle emissioni di NOx legata ai trasporti stradali è stata meno marcata negli anni 2011 - 2016 in conseguenza all'aumento del peso dei veicoli a gasolio nella composizione del parco circolante ed alla ridotta efficacia delle misure tecnologiche applicate nel contenimento delle emissioni di NOx nei motori diesel.

Soltanto a partire dal 2021, a seguito dell'introduzione dello standard Euro 6d si è registrata una ripresa nella riduzione delle emissioni di NOx da traffico stradale.

Gli impianti di combustione non industriale hanno assunto nel tempo un contributo percentuale importante nelle emissioni regionali di particolato e COVNM. Il lieve aumento registrato nel 2021 è influenzato dalle emissioni degli impianti a legna nei consumi civili, che risentono delle caratteristiche climatiche del periodo invernale e, in misura minore, della modesta penetrazione di sistemi più efficienti di combustione della legna nel settore residenziale.

L'applicazione delle norme per la riduzione del contenuto di solventi nei prodotti ha consentito la riduzione nel tempo delle emissioni di COVNM

Le emissioni dei metalli si sono ridotte drasticamente a partire dal 2001 essenzialmente per l'introduzione della benzina senza piombo (trasporti stradali) e per l'ambientalizzazione delle centrali (combustione nell'industria dell'energia).

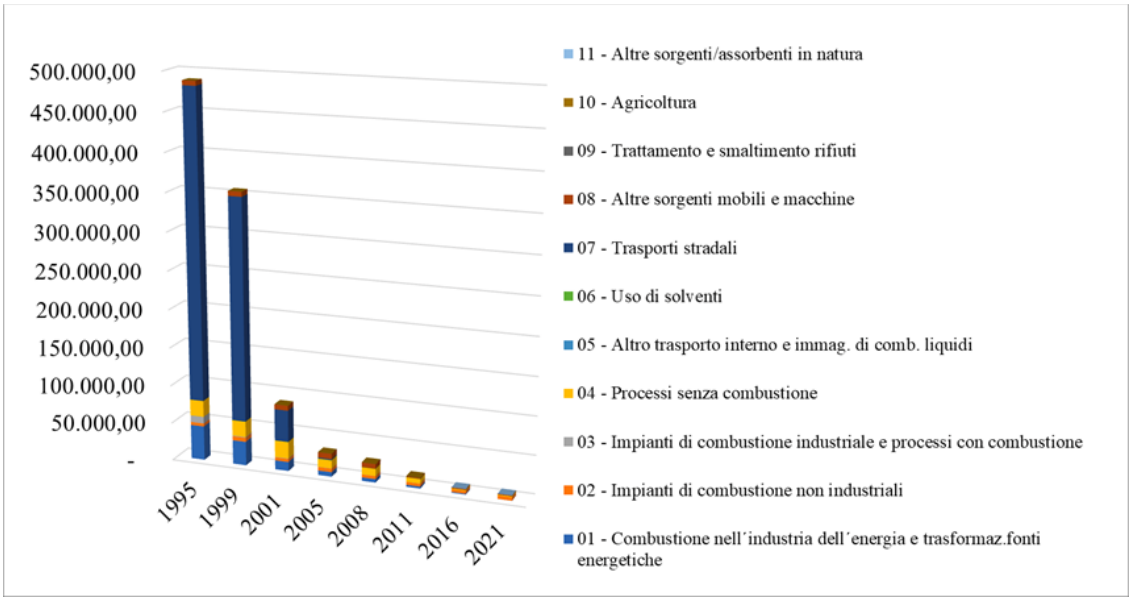


Figura 4-25 Emissioni totali di metalli pesanti (kg) negli anni di riferimento dell'inventario

La tendenza alla riduzione delle emissioni trova riscontro nel quadro di complessivo miglioramento della qualità dell'aria e nell'ampio rispetto delle concentrazioni limite / obiettivi per diversi inquinanti (metalli, SO2, CO e benzene). Il miglioramento si è verificato anche per le concentrazioni di NO2 e Ozono, sebbene per questi inquinanti persistano alcune criticità.

Per quando riguarda le emissioni di Benzo(a)pirene, si conferma anche per il 2021 la combustione delle biomasse negli impianti non industriali tradizionali quale principale sorgente diffusa nel territorio regionale. L'andamento storico dell'emissione totale annua regionale, infatti, non evidenzia una tendenza alla riduzione, mentre si rileva una correlazione rispetto alle variabili meteorologiche, che incidono sui consumi di legna per il riscaldamento.

A livello locale, si conferma anche per il 2021 che la cokeria nel comune di Cairo Montenotte (SV) è la sorgente prevalente.

4.3 **Stato della qualità dell'aria**

Le valutazioni più recenti sullo stato di qualità dell'aria a livello regionale evidenziano in generale il rispetto dei limiti e degli obietti fissati dalla norma per tutti

gli inquinanti con l'esclusione dell'ozono. Persistono inoltre alcune locali criticità per il Benzo(a)Pirene (valore obiettivo) e per il biossido di azoto (limite medio annuo).

In conseguenza alla diminuzione delle emissioni di ossidi di azoto negli anni per il complesso dei provvedimenti e delle misure adottate, le postazioni di rilevamento della qualità dell'aria registrano una progressiva tendenza in miglioramento delle concentrazioni del **biossido di azoto**, parametro che ha rappresentato storicamente la principale criticità nei contesti urbani della regione. A partire dal 2018 il superamento del valore limite sulla media annuale di biossido di azoto si è risolto in tutte le zone, con l'eccezione dell'agglomerato di Genova dove nel 2021 persisteva, nonostante il miglioramento, il superamento del limite medio annuo di NO2 in 3 su 5 postazioni da traffico dell'agglomerato di Genova (denominate Europa, Buozzi e Pastorino) ubicate lungo importanti direttrici di attraversamento del centro cittadino, direttamente influenzate dagli elevati flussi di traffico veicolare.

I tre punti di misura, tuttavia, si caratterizzano per alcune peculiarità:

- Pastorino risente del problema delle autostrade che attraversano la città e che spesso, anche a causa di numerosi cantieri attivati a partire dal 2018, non riescono ad assorbire adeguatamente il traffico veicolare;
- Corso Europa è influenzata presumibilmente da particolari caratteristiche sito specifiche del traffico urbano che ne comportano una limitata rappresentatività spaziale;
- via Buozzi infine risente non solo del traffico urbano ma anche di quello legato alle movimentazioni merci in porto e allo stazionamento delle navi.

I livelli di fondo urbano, che rappresentano meglio l'esposizione media della popolazione, sono ampiamente sotto i limiti ormai da diversi anni, confermando che le criticità dell'Agglomerato di Genova non sono diffuse su tutto il territorio comunale, ma circoscritte nei pressi della sorgente (traffico veicolare principalmente).

L'analisi dei dati relativi al periodo pandemico ha mostrato una buona relazione tra le concentrazioni di biossido di azoto ed il blocco del traffico dovuto alle restrizioni per l'emergenza COVID essendosi i valori ridotti in maniera significativa in tutte le stazioni da traffico.

Negli anni immediatamente successivi all'emergenza sanitaria COVID le stazioni da traffico di Genova hanno registrato un lieve incremento delle concentrazioni del biossido di azoto imputabile principalmente alla ripresa delle attività dopo le restrizioni

adottate e, soprattutto, alla congestione della viabilità urbana connessa agli interventi di manutenzione straordinaria nelle autostrade che attraversano il capoluogo.

Negli anni 2022 e 2023 rimangono critici i livelli misurati in 2 postazioni (Corso Europa e Via Buozzi) benché le altre centraline della regione proseguano la tendenza al miglioramento.

La centralina di Via Pastorino nel 2022 ha rispettato il limite del biossido di azoto. Nel 2023 è stato necessario ricollocare la postazione di Via Pastorino a causa di un cambio di destinazione d'uso dell'area privata su cui la postazione era collocata e pertanto non si dispone del dato relativo al 2023.

Per il superamento sistematico e continuato del valore limite sulla media annuale per il biossido di azoto in alcune zone e agglomerati italiani, tra cui Genova, è stata emessa dalla Corte di Giustizia Europea la sentenza di condanna nei confronti della Repubblica Italiana del 22/05/2022 (causa C-573/19).

Il valore obiettivo fissato dalla normativa per la protezione della salute per il **Benzo(a)Pirene** è superato esclusivamente in una situazione circoscritta principalmente nel comune di Cairo Montenotte al confine con il Comune di Carcare nelle 2 postazioni dedicate al monitoraggio dell'area industriale di Bragno (Bragno, Mazzucca), con riflessi negativi anche nella postazione di fondo urbano di Cairo Montenotte. I valori nel 2023 sono tuttavia in leggero miglioramento rispetto al triennio precedente per effetto del piano d'azione adottato. Gli approfondimenti del quadro conoscitivo previsti dal Piano di azione hanno inoltre confermato la principale influenza della cokeria sulle concentrazioni misurate di Benzo(a)pirene.

Per quanto riguarda **l'ozono**, nonostante la progressiva riduzione negli anni delle emissioni dei suoi precursori, permangono nel 2021 superamenti della soglia di informazione, con modesti aggravamenti rispetto al 2020, probabilmente connessi alle condizioni climatiche e all'aumento delle emissioni dei precursori dell'ozono conseguente alla ripresa delle attività dopo le restrizioni adottate per l'emergenza sanitaria Covid19.

La soglia d'allarme per l'Ozono non è superata ormai da diversi anni.

La situazione è confermata anche nel 2022 e 2023.

Sempre in riferimento all'Ozono, persiste nel 2021 il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute in molte postazioni di misura sul territorio regionale e dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute in quasi tutte le postazioni. La situazione è in leggero peggioramento negli anni 2022 e 2023.

Il problema dell'Ozono è comune a tutte le regioni dell'Europa meridionale soggette nei mesi estivi a forte irraggiamento solare che favorisce le complesse reazioni tra l'ossigeno dell'atmosfera e sostanze inquinanti, principalmente ossidi di azoto ed i composti organici volatili, che portano alla formazione di questo inquinante di natura totalmente secondaria. Essendo instabile per la presenza in aria di alcune sostanze inquinanti, l'ozono è monitorato nelle postazioni di fondo non influenzate direttamente delle sorgenti locali di emissioni, dove raggiunge concentrazioni più elevante.

I livelli misurati dalle centraline o simulati tramite i modelli fotochimici non sono direttamente attribuibili a fonti di emissione poste nelle immediate vicinanze e sono fortemente dipendenti da variabili meteorologiche.

Per quanto riguarda le **polveri sottili**, si osserva nel corso degli anni un complessivo miglioramento delle concentrazioni in conseguenza al complesso di provvedimenti e misure di risanamento adottate. Nel 2021 i limiti stabiliti dalla normativa vigente (media annuale e giorni di superamento media massima giornaliera per PM10) per le polveri sottili erano rispettati su tutto il territorio regionale. La concentrazione media giornaliera superava in diverse stazioni il valore massimo, pur nel rispetto del numero di superamenti limite consentito dalla norma. L'analisi dei dati relativi al periodo pandemico ha evidenziato come in Liguria, a differenza di altri contesti italiani, le concentrazioni delle polveri sottili risentano poco della riduzione delle emissioni da traffico dovuto alle restrizioni per l'emergenza COVID. I valori nel 2022 e 2023 rimangono stabili, con modeste variazioni legate più che altro alla variabilità stagionale.

Il **monossido di carbonio** ed il **benzene**, controllati prevalentemente in stazioni da traffico o industriali, risultano da anni inferiori al limite e anche alla soglia di valutazione inferiore (SVI).

Analogamente il **biossido di zolfo**, controllato prevalentemente presso stazioni fisse industriali, non ha mai superato le soglie di allarme e i limiti.

I metalli pesanti **Pb, As, Cd, e Ni** sono stimati per lo più tramite misure indicative (non continue) in postazioni fisse da traffico o industriali dove si riscontrano valori inferiori al limite/obiettivo e anche alle soglie di valutazione inferiore.

Capitolo 5
CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE ALLA FORMAZIONE DEL PIANO

Il Piano Regionale di Tutela della qualità dell'aria della Regione Liguria rientra fra le tipologie di documenti di pianificazione sottoposti a VAS ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.lgs. n. 152/2006 in quanto "elaborato per la valutazione e gestione della qualità dell'aria".

La Legge Regionale n. 32/2012 "*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)*" e ss. mm. ed ii. disciplina in Liguria le procedure della Valutazione ambientale strategica sui piani e programmi coerentemente a quanto previsto dal titolo II del d.lgs. 152/06.

L'**art. 8** della suddetta **LR 32/12** prevede una **fase preliminare di confronto**, da svolgersi mediante la convocazione di una **Conferenza Istruttoria** a cui partecipano i soggetti competenti in materia ambientale, a cui segue, secondo l'**art. 9** della LR 32/12 e l'**art. 14** del d.lgs. 152/06, una **fase di consultazione pubblica**.

.

5.1 **Procedura di scoping**

La **procedura di scoping** propedeutica alla VAS, volta ad avviare il confronto preliminare, è stata **avviata** con nota n.1160905 del **10/08/2023** del Settore Pianificazione Territoriale e VAS: il giorno **31/08/2023** alle ore 10.00 è stata convocata la **Conferenza Istruttoria** di cui al comma 2 dell'art. 8 della L.R. 32/2012 e s.m.i., tenutasi in presenza presso il Servizio Pianificazione Territoriale e VAS e in modalità video, durante la quale è stato illustrato il Rapporto Ambientale Preliminare relativo all'aggiornamento del PRRTQA, approvato con la deliberazione della Giunta del 4 agosto 2023, n. 836. Sulla base delle caratteristiche e dei contenuti del PRRTQA sono state identificate le seguenti **Autorità con competenze ambientali specificatamente coinvolte nella fase di scoping**:

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

- ISPRA
- Province e Città metropolitana
- Comuni capoluogo e Comuni in cui si sono verificati superamenti dei limiti o degli obiettivi di qualità dell'aria
- ANCI Liguria
- Regione Piemonte
- Regione Emilia-Romagna
- Regione Toscana
- ARPAL
- Dipartimento salute e servizi sociali della Regione Liguria
- Dipartimento Sviluppo Economico della Regione Liguria
- Dipartimento Agricoltura, Turismo, formazione e lavoro della Regione Liguria
- Vice direzione generale infrastrutture e trasporti

L'individuazione dei Soggetti ha tenuto in considerazione:

- gli obiettivi e le misure di piano preliminarmente individuate;
- l'ambito di influenza del piano;
- i potenziali impatti prodotti dall'attuazione del PRRTQA sul contesto ambientale interessato;
- le potenziali interazioni con altri piani e programmi.

Alla Conferenza hanno preso parte i seguenti **soggetti**:

- Regione Liguria - Pianificazione Territoriale e VAS
- Regione Liguria - Urbanistica
- Regione Liguria - Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile
- Regione Liguria - Ecosistema costiero
- Regione Liguria - Rifiuti
- Regione Liguria - Settore Ecologia - Redattori del piano
- Comune di Genova - Ambiente
- Comune di Genova - Urbanistica
- Città Metropolitana di Genova

- Autorità di Sistema Portuale (AdSp) - Genova
- Autorità di Sistema Portuale (AdSp) - Savona
- ARPAL
- Comune della Spezia
- Provincia della Spezia
- ASL 2

La fase istruttoria preliminare si è conclusa con la pubblicazione sulla pagina web della Regione Liguria, da parte dell'autorità competente in materia di VAS, del verbale prot. n. 1281257/2023 ad oggetto: "Schema dell'aggiornamento del piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria (PRRTQA) Valutazione Ambientale Strategica – Esito finale di consultazione / scoping ex art. 8 LR 32/2012 e ss.mm.ii." Nel verbale sono riportate le considerazioni emerse da parte degli Enti partecipanti e le risposte fornite nel corso dell'incontro dall'Autorità procedente.

A seguito dell'Istruttoria sono stati inviati da parte dei soggetti competenti in materia ambientale ulteriori contributi che sono stati tenuti in considerazione nella predisposizione del Rapporto Ambientale o del PRRTQA come indicato in Tabella 5-1.

Tabella 5-1 – Osservazioni scritte inviate dagli Enti durante la fase di Scoping e relativo riscontro

ENTE	PROT. PRTTQA	OSSERVAZIONE	RISCONTRO
ARPAL	Prot.2023-1261628 del 11/09/2023	Tema "Emissioni in atmosfera e qualità dell'aria"	Riscontro dato in Conferenza Istruttoria (31/08/2023)
		Tema "Biodiversità" (Allegato 1 alla nota): si forniscono indicazioni per la scelta della tipologia di verde urbano **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Recepito nell'azione P.T.2.1 Indirizzi alla pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi.
		Tema "Biodiversità" (Allegato 1 alla nota): si rileva che gli obiettivi del PRRTQA e quelli delle SNSvS e SRSvS possono avere influenza reciproca, in relazione all'arresto di consumo di suolo e alla conseguente tutela della vegetazione e del suo effetto sul sequestro di carbonio **(*Osservazione alla VAS*)**	Nell'analisi di coerenza esterna (Cap.8.1) vengono analizzate le relazioni tra SNSvS/SRSvS e PRRTQA
		Tema "Biodiversità" (Allegato 1 alla nota): Si commenta la non necessità della VINCA **(*Osservazione alla VAS*)**	Recepite nel Capitolo 10 relativo alla non necessità della VINCA
Città della Spezia – Dipartimento 4 – Territorio ed Ambiente	Prot.2023-1233040 del 04/09/2023	Temi: dismissione della centrale termoelettrica E. Montale stato qualità aria città di La Spezia; misure di contenimento delle emissioni; misure per il monitoraggio delle emissioni. **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Riscontrata come contributo in fase di predisposizione PRRTQA
ASL 2 – Dipartimento di prevenzione	Prot.2023-1249400 del 07/09/2023	Si ritiene utile che il monitoraggio degli esiti del piano preveda la componente Sanitaria (sorveglianza epidemiologica secondo il modello sentieri) **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Gli esiti del piano vengono monitorati attraverso gli indicatori di qualità dell'aria. La sorveglianza epidemiologica non è pertinente al monitoraggio del PRRTQA.
		Si richiede di integrare gli scenari WEM e WAM con una Valutazione di Impatto Sanitario **(*Osservazione al PRRTQA*)**	La direttiva 2008/50/ue e il D.lgs. n. 155/2010 non richiedono né valutazioni dell'esposizione della popolazione né valutazioni di impatto sanitario. La riduzione delle emissioni stimata negli scenari WEM e WAM e l'evoluzione attesa di miglioramento

			della qualità dell'aria consentono di prevedere un impatto positivo sulla salute.
		Si chiede di includere una componente di equità nei vari interventi (es., incentivi per il rinnovo di impianti termici) **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Le misure di risanamento individuate nel PRRTQA prevedono la possibilità di erogare incentivi per il rinnovo tecnologico del parco veicolare, e rimanda alle politiche del PEARL per gli impianti termici
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Ligure Settentrionale	Prot.2023-1249956 del 07/09/2023	Si rileva come nel Rapporto Preliminare non siano definiti puntualmente e localizzati interventi e non sia previsto di approfondire la coerenza esterna del PRTQA con PAI e PGRA. Pertanto, non si rilevano incompatibilità o contrasto con la pianificazione di bacino nella fase analizzata del PRRTQA e si rimanda ad un ulteriore giudizio nel caso di eventuale valutazione di coerenza nel Rapporto Ambientale **(*Osservazione alla VAS*)**	Nell'analisi di coerenza esterna non vengono approfondite le relazioni tra PRRTQA e PGRA/PAI essendo relazioni deboli. Gli interventi di tipo infrastrutturale del PRRTQA derivano da altri strumenti di pianificazione esistente e sono valutati a scala di progetto ai sensi della norma.
Regione Liguria - Assetto del territorio	Prot.2023-125509 del 08/09/2023	Si rileva come nel Rapporto Preliminare non sia previsto di approfondire la coerenza esterna del PRTQA con PAI e PGRA; pertanto, in questa fase non viene espresso parere di competenza sia come AdB distrettuale sia come Regione Liguria **(*Osservazione alla VAS*)**	
Provincia di La Spezia – Servizio ambiente	Prot.2023-1261540 del 11/09/2023	Si indica l'utilità di prevedere una misura di piano relativa alla definizione di linee guida regionali che contengano prescrizioni / mitigazioni per diverse categorie di stabilimenti volte alla riduzione delle sostanze inquinanti in atmosfera **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Riscontrate in fase di predisposizione del PRRTQA, ambito di intervento industria
Regione Liguria – Settore Urbanistica	Prot.2023-1280906 del 11/09/2023	Non sussistono elementi da segnalare sotto il profilo urbanistico	Nessun riscontro necessario
Ministero della cultura / Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Genova e La Spezia	Prot.2023-1267158 del 12/09/2023	In relazione alle componenti archeologica, paesaggistica, monumentale si evidenzia che, allo stato attuale delle conoscenze, dallo Schema Preliminare di Piano e dal Rapporto Ambientale Preliminare non emergono aspetti potenzialmente critici	Nessun riscontro necessario

		(*Osservazione alla VAS*)	
		Si sottolinea come nel corso della VAS andranno approfondite tutte le possibili ricadute che possano derivare dalle modifiche proposte al Piano sulle aree e sui beni tutelati **(*Osservazione alla VAS*)**	La riduzione delle emissioni di sostanze acidificanti genera complessivamente un impatto positivo. Le potenziali ricadute delle misure / azioni del PRRTQA su aree e beni tutelati sono analizzate nel capitolo 9 dedicato alla valutazione degli effetti di piano.
		1) Si richiede di prevedere nei piani di monitoraggio della qualità dell'aria una particolare attenzione alle aree di maggiore concentrazione di trasporto stradale, di attività produttive (industrie, porti, ecc.) qualora site in prossimità di beni. 2) Si richiede inoltre di valutare tramite analisi specialistiche le ricadute delle attività maggiormente inquinanti nei confronti dei beni culturali. Si rimanda alle successive fasi di approfondimento del Piano l'analisi delle misure operative che dovranno tenere conto delle ricadute e delle interferenze con i beni culturali. **(*Osservazione al PRRTQA e alla VAS*)**	Il piano di monitoraggio della qualità dell'aria tiene conto delle aree a maggior pressione antropica (maggiore concentrazione di attività emissive) e dell'esposizione della popolazione / ecosistemi/ vegetazione secondo i criteri stabilito dal d. Lgs. n. 155/2010.
Ministero della cultura / Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Imperia e Savona	Prot.2023-1267201 del 12/09/2023	Si ritiene opportuno valutare, tramite approfondimenti specifici, le ricadute delle attività maggiormente inquinanti nei confronti dei beni culturali e paesaggistici. In relazione agli interventi infrastrutturali contenuti nel Rapporto Preliminare, in particolar modo relativi agli impianti di produzione di energia, si evidenzia che dovranno prevedersi i necessari approfondimenti nella successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica. In generale, per tutti gli interventi aventi ad oggetto immobili e/o aree ricomprese all'interno del D.Lgs 42/2004, Parte II, beni culturali, e Parte III, beni paesaggistici, si precisa che dovranno prevedersi le autorizzazioni ed i pareri di cui agli articoli 21, 22, 26 e 146 del Codice.	Le potenziali ricadute sono analizzate nel capitolo 9 dedicato alla valutazione degli effetti di piano. Il piano non prevede impianti per la produzione di energia.

		(*Osservazione alla VAS*)	
Parco naturale regionale delle Alpi Liguri (Provincia di Imperia)	Prot.2023-1281215 del 14/09/2023	In considerazione degli obiettivi del PRRTQA, che traguardano la riduzione dell'esposizione degli ecosistemi all'inquinamento atmosferico, si evidenzia che è atteso un effetto diretto positivo sui fattori "aria e clima" e, conseguentemente, sulla biodiversità, sulla componente suolo e sulla vegetazione. Non si evidenziano quindi criticità. **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Nessun riscontro necessario
Ente Parco di Montemarcello-Magra-Vara	Prot.2023-1281279 del 14/09/2023	In considerazione degli obiettivi del PRRTQA, che traguardano la riduzione dell'esposizione degli ecosistemi all'inquinamento atmosferico, si evidenzia che è atteso un effetto diretto positivo sui fattori "aria e clima" e, conseguentemente, sulla biodiversità, sulla componente suolo e sulla vegetazione. Non si evidenziano quindi criticità. **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Nessun riscontro necessario
Parco di Portofino	Prot.2023-1281723 del 14/09/2023	In considerazione degli obiettivi del PRRTQA, che traguardano la riduzione dell'esposizione degli ecosistemi all'inquinamento atmosferico, si evidenzia che è atteso un effetto diretto positivo sui fattori "aria e clima" e, conseguentemente, sulla biodiversità, sulla componente suolo e sulla vegetazione. Non si evidenziano quindi criticità. **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Nessun riscontro necessario
Regione Liguria – Settore politiche della natura e delle aree interne protette e marine parchi e biodiversità	Prot.2023-1288606 del 15/09/2023	In considerazione degli obiettivi del PRRTQA, che traguardano la riduzione dell'esposizione degli ecosistemi all'inquinamento atmosferico, si evidenzia che è atteso un effetto diretto positivo sui fattori "aria e clima" e, conseguentemente, sulla biodiversità, sulla componente suolo e sulla vegetazione. Non si evidenziano quindi criticità. **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Nessun riscontro necessario
Parco naturale regionale Antola	Prot.2023-1288730 del 15/09/2023	Considerate le finalità dell'aggiornamento del Piano in oggetto e in particolare le ricadute positive sulla componente biodiversità, non si evidenziano potenziali criticità che richiedano l'attenzione da parte dell'Ente	Nessun riscontro necessario

Città Metropolitana di Genova	Prot.2023-1274458 del 13/09/2023	Città Metropolitana, come Autorità competente preposta al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni, delle AUA e delle AIA, rappresenta che potrà imporre limiti più stringenti alle emissioni industriali nel caso il PRRTQA lo richieda per contribuire al raggiungimento degli obiettivi del PRRTQA **(*Osservazione al PRRTQA*)**	Riscontrate in fase di predisposizione del PRRTQA, ambito di intervento industria
Comune di Genova	Prot. 2023-1274458 del 13/09/2023	1) Affinché la pianificazione urbanistica possa contribuire ad incidere sul contenimento delle emissioni da traffico, si richiede che venga mappato l'andamento degli inquinamenti e sia quindi leggibile cartograficamente, su maglia quadrata, per renderne possibile l'interoperabilità GIS con altre informazioni territoriali e ambientali. Si richiede inoltre la mappatura dei livelli di Ozono in via previsionale. La mappatura della qualità dell'aria è strategica per mettere in relazione qualità aria e salute pubblica. 2) Si evidenziano i seguenti indicatori del PUC concordati per la qualità dell'aria: 3.1 Concentrazione di ossidi di azoto in atmosfera 3.2 Concentrazione di polveri sottili in atmosfera 3.3 Emissioni di CO2 3.4 Accessibilità al trasporto pubblico su ferro 3.5 Estensione itinerari ciclopedonali 3.6 Volumi di traffico.	1) Riscontrata in fase di predisposizione del PRRTQA, ambito di intervento misure trasversali – modellistica qualità aria 2) Tenuti in considerazione nel piano di monitoraggio

5.2 **Commissione tecnica**

La Regione con la deliberazione di giunta regionale n. 536 del 18/06/2021 "D.lgs. 155/2010 art.9 - Avvio dell'aggiornamento del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria ex d.C.R. n. 4/2006" ha costituito una Commissione Tecnica composta da rappresentanti dei Settori regionali con competenze in materia di mobilità, trasporti, energia, sanità e pianificazione territoriale, nonché amministrazioni provinciali e comunali, ARPAL e ASL, le Capitanerie di Porto e le Autorità di Sistema Portuale che è stata di supporto alla elaborazione del PRRTQA.

Gli incontri della Commissione Tecnica sono iniziati nel febbraio 2023 e sono proseguiti sino a febbraio 2024.

La Commissione Tecnica ha fornito dati, informazioni, contenuti tecnici specifici ed osservazioni alla documentazione prodotta da Regione contribuendo in particolare all'attività di valutazione delle emissioni attuali, alla definizione degli scenari emissivi, all'individuazione delle misure e indicatori da inserire nel Piano. Il confronto con Commissione Tecnica ha garantito inoltre il coordinamento con altri Piani di settore aventi effetto sulla qualità dell'aria.

5.3 **Consultazione pubblica**

Il già citato **art. 9 "*Avvio della procedura di VAS e fase di consultazione pubblica*"** della LR 32/12 norma l'avvio della **successiva fase di vera e propria consultazione pubblica**, che dovrà avvenire con la **pubblicazione sul BURL** dell'avviso di avvio della fase di consultazione.

La **documentazione dovrà essere trasmessa ai soggetti interessati** dalla consultazione e depositata presso gli uffici regionali dell'autorità competente e proponente, e **pubblicata sul sito web della Regione** nelle sezioni dedicata alla qualità dell'aria e dei procedimenti di VAS.

Entro il termine di quarantacinque giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque potrà prendere visione della proposta di piano e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni.

Il **comma** 4 dell'art.9 prevede che **entro i medesimi sessanta giorni** "*[…] i* ***soggetti*** *competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati* ***sono tenuti ad esprimere parere sulla proposta oggetto di consultazione*** *[…]*".

L'**art.10 "*Valutazione ambientale strategica*",** regola la successiva **fase di valutazione** prevedendo al comma 1 che "*L'autorità competente, conclusa la fase di consultazione di cui all'articolo 9, esaminati la proposta di piano o programma, il rapporto ambientale comprensivo della sintesi non tecnica, nonché le osservazioni ed i pareri acquisiti ai sensi dell'articolo 9, comma 4,* ***elabora le valutazioni finalizzate all'emissione del parere*** *[…]*".

La norma prevede che questa fase si concluda **entro i 45 giorni successivi alla conclusione della fase di consultazione**, con l'espressione da parte dell'Autorità competente del parere motivato comprensivo della valutazione sulla adeguatezza del piano di monitoraggio.

Con i successivi commi 3, 4 e 5 dell'articolo 10 si prevede inoltre che:

- il suddetto **provvedimento sia pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, nonché nel sito web dell'autorità procedente e dell'autorità competente**;
- l'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, in conformità al provvedimento di cui al comma 2, alla **redazione conclusiva del piano per la sua approvazione definitiva**;
- l'**atto definitivo di approvazione del piano sia pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria** con l'indicazione della sede ove si può prendere visione dello stesso e degli atti concernenti il procedimento.

Tale **pubblicazione**, anche nei siti web delle autorità interessate, **comprende**:

a) il **piano approvato**;

b) il **provvedimento motivato** espresso dall'autorità competente;

c) una **dichiarazione di sintesi** in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;

d) le misure adottate in merito al **monitoraggio**;

e) le eventuali **misure correttive da adottare in caso di impatti negativi**.

Data la rilevanza della partecipazione del pubblico e degli stakeholder nella definizione del PRRTQA, si manterrà aggiornata l'informazione al pubblico attraverso inserimento delle informazioni rilevanti nelle pagine web dedicate sul portale ambientale regionale.

Capitolo 6
STRATEGIE E OBIETTIVI DI PIANO

6.1 **Obiettivi strategici e specifici**

Gli obiettivi del Piano regionale sono distinti in Obiettivi Strategici, Obiettivi Specifici e Obiettivi Trasversali.

Gli OBIETTIVI STRATEGICI derivano dall'attuazione del d.lgs. n. 155/2010 e traguardano il rispetto di tutti i limiti e obiettivi di qualità dell'aria e di tutte le condizioni previste dallo stesso decreto.

Gli OBIETTIVI SPECIFICI contribuiscono concretamente al conseguimento di ciascun obiettivo strategico, attraverso misure e azioni programmate per la riduzione delle emissioni dei diversi inquinanti che vengono emessi direttamente in atmosfera.

Viene inoltre identificato un OBIETTIVO TRASVERSALE che riguarda il processo di valutazione e gestione della qualità dell'aria, la partecipazione e l'informazione.

Tabella 6-1 Obiettivi strategici, specifici e trasversali del PRRTQA

OBIETTIVO STRATEGICO	OBIETTIVO SPECIFICO	RIF. d.lgs 155/10
1. Portare a zero entro il 2025 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	1.1 Ridurre le emissioni di NOx che influiscono sulle aree di superamento tenuto conto dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di polveri fini, precursori dell'ozono e gas serra	Art. 9 c. 1
2. Ridurre l'esposizione della popolazione e della vegetazione ai livelli di ozono	2.1 Ridurre le emissioni antropiche di precursori dell'Ozono (NOx e COV) su tutto il territorio regionale tenuto conto dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di polveri fini e di gas serra 2.2 Informare il pubblico in caso di superamento delle soglie di informazione	Art. 13 c. 1 e c. 2 Art. 14 c. 1 e c. 2

3. Perseguire il valore obiettivo per il B(a)P su tutto il territorio regionale	3.1 Ridurre le emissioni di B(a)P da impianti industriali attraverso l'applicazione delle BAT	Art 9 c. 2
4. Mantenere una buona qualità dell'aria e prevenire l'inquinamento nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti sono al di sotto dei valori limite, valori obiettivo, livelli critici	4.1 Mantenere e prevenire l'aumento delle emissioni di tutti gli inquinanti normati dalle sorgenti che possono influire sulla qualità dell'aria nelle aree non critiche 4.2 Ridurre le emissioni che hanno influenza sulle aree a maggiore pressione antropica dove le concentrazioni sono più elevate	Art. 9 c. 3

Viene inoltre identificato un importante obiettivo trasversale che riguarda il miglioramento degli strumenti conoscitivi, la partecipazione e l'informazione ai cittadini ai sensi del D.lgs. n. 155/2010 e il .Green Public Procurement nella Pubblica Amministrazione.

6.2 **Ambiti di intervento e obiettivi operativi**

Il PRRTQA individua gli ambiti su cui occorre incidere attraverso le misure e azioni che verranno sviluppate al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati.

I principali ambiti di intervento del Piano sono:

1. Ambito mobilità e trasporti (MT),
2. Ambito porti commerciali e turistici (P)
3. Ambito energia (E)
4. Ambito cantieri (CA)
5. Ambito pianificazione territoriale (PT)
6. Ambito industria (IN)

Ciascuna misura contribuisce principalmente al raggiungimento di uno o più tra gli obiettivi generali e specifici individuati. Per ogni ambito sono stati definiti uno o più obiettivi operativi, ai quali si aggiungono misure trasversali che hanno l'obiettivo di migliorare gli strumenti e le conoscenze necessari a supporto del processo di valutazione e gestione della qualità dell'aria e di promuovere la partecipazione,

l'educazione e l'informazione ambientale sui temi legati alla tutela della qualità dell'aria.

Tabella 6-2 Ambiti di intervento e obiettivi operativi del PRRTQA

AMBITI DI INTERVENTO	OBIETTIVI OPERATIVI
Mobilità e trasporti	ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada
	trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni
	migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture
Porti turistici e commerciali	ridurre emissioni associate alle attività portuali, con particolare riferimento alle navi in porto
Energia	ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione
	prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa solida quale fonte rinnovabile di energia
Pianificazione territoriale	compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni
Industria	ridurre le emissioni dal comparto industriale
	migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi
Cantieri	ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri
Misure trasversali	migliorare gli strumenti e le conoscenze a supporto del processo di valutazione e gestione della qualità dell'aria
	Promuovere la partecipazione e l'informazione sui temi legati alla tutela della qualità dell'aria
	promuovere il Green Public Procurement nella Pubblica Amministrazione

6.3 **Misure di piano**

Il PRRTQA definisce una serie di misure, afferenti agli ambiti di intervento che caratterizzano gli obiettivi operativi.

Tali misure possono essere composte da una o più azioni, a loro volta realizzate tramite interventi specifici.

Tabella 6-3 Ambiti di intervento, misure e azioni del PRRTQA

AMBITI DI INTERVENTO	MISURE	AZIONI
Mobilità e trasporti	MT 1 Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico	MT 1.1 Sviluppo di sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova
		MT 1.2 Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro
		MT 1.3 Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova
	MT 2 Migliorare il trasporto intermodale - Mobility as a service (MAAS)	MT 2.1 – Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova
		MT 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria
		MT 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa
	MT 3 Potenziare la mobilità ciclistica e integrazione con altri modi di trasporto	MT 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria
		MT 3.2 – Mobilità ciclistica nel Comune di Genova
		MT 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL, Zone 30
	MT 4 Sviluppare iniziative di gestione della mobilità delle persone per gli spostamenti casa – lavoro (Mobility Manager) e di promozione dello Smart Working	MT 4.1 Promozione dello Smart Working
		MT 4.2 Mobility Manager
	MT 5 Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni	M.T. 5.1 Limitazione circolazione per veicoli più inquinanti nel Comune di Genova
		M.T. 5.2 Bandi per incentivare la sostituzione veicoli più inquinanti
		M.T. 5.3 Rimodulazione della tassa automobilistica

		M.T. 5.4 Rinnovo del parco autobus circolante a servizio del trasporto pubblico locale nel Comune di Genova
	MT 6 Completare e potenziare la rete ferroviaria e le connessioni con i porti	MT 6.1 – Completamento della linea ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi e raccordi con il Porto di Genova
		MT 6.2 – Completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure e raccordo con il nuovo terminal
		MT 6.3 – Potenziamento stazione ferroviaria Spezia Marittima e raccordi particolari aree La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo
Attività portuali	P 1 Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra (cold ironing)	P.1.1 Elettrificazione banchine del porto di La Spezia
		P.1.2 Elettrificazione banchine del porto di Genova – Prà e Savona
	P2 Iniziative di governance per promuovere buone pratiche finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti	
Energia	E 1 Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo	
	E 2 Promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida	
Pianificazione territoriale	PT 1 - Indirizzi per la pianificazione territoriale	
	PT 2 Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico	
Industria	IN 1 Attivare un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AIA e AUA	
	IN 2 Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria in Valbormida	
Cantieri	CA 1. Definire linee guida regionali per cantieri con potenziali impatti sulla matrice aria	

Quadro conoscitivo, partecipazione e informazione	QC1 Approfondimenti modellistici e monitoraggi finalizzati all'analisi di dettaglio della qualità dell'aria nelle aree oggetto di superamento del valore limite per la media annuale del biossido di azoto	
	QC2 Completare la messa a regime della catena modellistica e ottimizzazione dell'input emissivo	
	QC3 Delimitazione delle aree di valutazione Ozono	
	QC4 Attivazione di un servizio di informazione Ozono	
	QC5 Approvazione di criteri per la programmazione delle campagne di qualità dell'aria	
	QC6 Migliorare i dati di base acquisiti per la stima delle emissioni per l'aggiornamento periodico dell'inventario regionale	QC6.1 Protocolli / intese con i gestori dei tratti autostradali di interesse regionale e con altri soggetti detentori delle informazioni relative al traffico stradale
		QC6.2 Protocolli / intese con i soggetti detentori delle informazioni relative ai movimenti delle navi in porto e all'utilizzo del cold ironing, e ai veicoli in entrata ed uscita dal porto
	QC7 Promuovere iniziative di educazione ambientale, comunicazione e informazione QC8 - Promozione del Green Public Procurement nella PA, attraverso l'inserimento dei CAM nei pertinenti bandi pubblici	

Capitolo 7
SCENARI DI RIFERIMENTO

7.1 **Introduzione metodologica**

Il PRRTQA ha elaborato la proiezione delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici negli scenari futuri (2025 e 2030), al fine di individuare l'evoluzione dell'inquinamento atmosferico, stimare gli effetti delle misure di risanamento pianificate e delle eventuali misure aggiuntive.

Negli scenari futuri sono state simulate le emissioni sulla regione e sul comune di Genova per gli inquinanti NOx e PM10 e COV, questi ultimi in quanto precursori dell'ozono.

Lo scenario emissivo di riferimento, da cui hanno preso avvio le simulazioni degli scenari emissivi futuri, è costituito dell'inventario regionale aggiornato all'anno 2021.

La definizione degli scenari segue la metodologia descritta nella guida tecnica per preparare gli inventari nazionali delle emissioni della *EMEP/EEA Task force on emission inventory and projection* che supporta la comunicazione dei dati sulle emissioni ai sensi della Convenzione UNECE sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (CLRTAP) e della Direttiva NECD dell'Unione Europea sui limiti di emissione.

Nel PRTTQA sono definiti i 2 seguenti scenari:

- *Scenari con misure esistenti (With Existing Measures WEM) o tendenziale*

Scenario che comprende le politiche e le misure attualmente attuate e adottate (paragrafo 26; UNFCCC, 2016) dove:

- per politiche e misure attuate (paragrafo 11; UNFCCC, 2016) si intendono:
  - la legislazione nazionale in vigore;
  - misure definite da uno o più accordi volontari;
  - misure per cui sono state assegnate risorse finanziarie;
  - misure per cui sono state mobilitate risorse umane.

- per politiche e misure adottate si intendono misure per cui è stata presa una decisione ufficiale del governo e vi è un chiaro impegno a procedere all'attuazione (Par. 11; UNFCCC, 2016).

- *Scenari con misure aggiuntive (With Additional Measures WAM)*

Scenario che comprende politiche e misure pianificate (paragrafo 26; UNFCCC, 2016): opzioni in discussione e che hanno possibilità realistiche di essere adottate e/o implementate in futuro (Par. 11, UNFCCC, 2016).

La valutazione delle emissioni negli scenari futuri è effettuata tramite il modello Projection di E 2Gov di Techne Consulting.

Tale modello, a partire dalle stime per l'anno di riferimento (2021), simula una proiezione futura delle emissioni sulla base degli scenari socioeconomici, tecnologici o di nuove sorgenti, inseriti dall'utente. A ciascun tipo di scenario sono associati fattori di proiezione (o driver) relativi a tutto il territorio regionale oppure a specifiche zone statistiche (comuni) o strutture (strade, aree, punti). I fattori di proiezione sono applicati, con riferimento agli anni simulati, alle variabili socioeconomiche (ad esempio consumi energetici, percorrenze medie, produzioni industriali, determinanti di tipo domestico ecc.) o a variabili tecnologiche (ad esempio parco circolante, etc).

Gli scenari sono riferiti alle principali attività produttive responsabili di emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e ai più importanti fattori collegati alla crescita economica, come l'energia, i trasporti, il riscaldamento civile, i porti e l'industria che determinano i consumi energetici e le emissioni in atmosfera.

7.2 **Scenario With Existing Measures (WEM)**

Gli scenari WEM mostrano una tendenza significativa alla diminuzione delle emissioni in atmosfera per tutti gli inquinanti valutati, in seguito all'attuazione della legislazione nazionale ed europea in vigore e delle misure regionali e locali vigenti, tenuto conto dell'andamento dei principali indicatori socioeconomici.

È atteso pertanto, dal complesso delle misure e provvedimenti vigenti simulati, un effetto positivo sugli obiettivi strategici 1, 2, 4 e sui rispettivi obiettivi specifici, che traguardano il rispetto dei limiti di biossido di azoto, la riduzione dell'esposizione della popolazione ai livelli di ozono e comunque il mantenimento di una buona qualità dell'aria.

Relativamente alle **emissioni** totali **regionali** di **ossidi di azoto,** gli scenari simulati prevedono una riduzione del 16% al 2025 e del 41% al 2030. La riduzione è

riconducibile principalmente ai Trasporti stradali (in riduzione del 18% al 2025 e 64% al 2030) ed è chiaramente collegata all'effetto delle politiche di miglioramento del parco auto con riferimento ai motori diesel, sebbene questi ultimi restino ancora al 2030.

Una riduzione significativa è legata anche alle misure che incidono sul macrosettore 08 Altre sorgenti mobili (in riduzione del 20% al 2025 e 31% al 2030) per l'applicazione della normativa IMO e l'utilizzo del cold ironing dalle navi in sosta, nonostante la previsione di aumento delle navi da crociera in porto.

Riduzioni minori sono attese dai macrosettori Impianti di combustione non industriali (in riduzione del 5% al 2025 e 12% al 2030) e Combustione nell´industria dell´energia e della trasformazione delle fonti energetiche (in riduzione del 5% al 2030), in conseguenza alla riduzione dei consumi di combustibile del settore civile delle misure di efficienza energetica in attuazione della pianificazione regionale e alla previsione di dismissione/riduzione delle emissioni emersi dall'esame delle AIA di impianti industriali.

Relativamente alle **emissioni totali regionali di particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm** gli scenari simulati prevedono una riduzione del 2% al 2025 e del 6% al 2030, riduzioni inferiori rispetto a quelle attese per il biossido di azoto. La riduzione è riconducibili ai Trasporti stradali (in riduzione del 11% al 2025 e 34% al 2030 per le riduzioni delle emissioni dai motori diesel) e ad Altre sorgenti mobili e macchine (in riduzione del 22% al 2030).

Relativamente alle **emissioni totali regionali di Composti organici volatili,** gli scenari simulati prevedono una riduzione del 3% al 2025 e del 6% al 2030. Le riduzioni percentuali, inferiori rispetto a quelle del biossido di azoto, evidenziano che le misure dello scenario WEM hanno minore efficacia per questo inquinante.

La riduzione è attribuibile principalmente all'attuazione di misure che incidono sul rinnovo del parco motocicli, ciclomotori e autoveicoli a benzina nei Trasporti stradali (in riduzione del 19% al 2025 e 38% al 2030) e in misura minore alle politiche di riduzione delle emissioni nei Porti (Altre sorgenti mobili e macchine) in riduzione del 13% al 2025 e del 20% al 2030.

7.2.1 *Scenario per l'agglomerato di Genova con le misure esistenti (WEM)*

Le misure del PRRTQA previste a livello di scenario WEM **comportano per Genova** una riduzione del **biossido di azoto** del 20% al 2025 e del 37% al 2030.

La riduzione è riconducibile principalmente all'attuazione delle misure che incidono sul settore Trasporti stradali (in riduzione del 22% al 2025 e 66% al 2030) adottate sia a livello nazionale che regionale e locale.

Le simulazioni mostrano una maggior efficacia delle misure del PRRTQA per Genova rispetto al resto della Regione. Riduzioni significative sono attese anche dai Porti nelle Altre sorgenti mobili e macchine (in riduzione del 25% al 2030), per l'applicazione della norma IMO (cosiddetto NOx Code) e per l'azione locale finalizzata all'approvvigionamento di energia elettrica dalla rete di terra per le navi in porto, tenuto conto che il calo valutato al 2025 è in larga misura dovuta alla anomalia dell'emissione 2021.

Anche l'emissione dagli impianti di combustione civili è in riduzione, del 7% al 2025 e 16% al 2030, per l'effetto delle misure che attuano gli obiettivi del PEARL.

Lo scenario WEM emissivo simulato per Genova mostra che:

- sono attese riduzioni percentuali maggiori nel secondo quinquennio 2025 - 2030, rispetto al periodo 2021 - 2025
- il quadro emissivo al 2030 rimarrà caratterizzato prevalentemente dalle navi in manovra e stazionamento in porto (nel macrosettore 08), seguito dai veicoli diesel su strada (nel macrosettore 07), in particolare derivante dal traffico pesante.

Relativamente alle emissioni sul comune di Genova di **particelle sospese di diametro inferiore a 10 μg**, gli scenari futuri simulati prevedono una riduzione del 9% al 2025 e del 18% al 2030 principalmente per gli effetti della riduzione nei Trasporti stradali (in riduzione del 15% al 2025 e 40% al 2030) e dei Porti nelle Altre sorgenti mobili e macchine (in riduzione del 17% al 2025 e 16% al 2030).

Come per gli ossidi di azoto, le riduzioni di PM10 sono riconducibili principalmente alle misure nazionali e regionali che agiscono sul macrosettore trasporti stradali (emissioni da usura gomme, usura freni ed abrasione strada e dai motori diesel) e alle navi in porto.

Il quadro dell'emissione totale comunale previsto al 2030 risulta caratterizzato prevalentemente dal contributo dell'utilizzo di biomassa solida nella combustione non industriale, dei trasporti stradali e delle navi nel macrosettore 08.

Relativamente alle emissioni sul comune di Genova di **composti organici volatili non metanici**, gli scenari futuri simulati prevedono una riduzione del 7% al 2025 e del 12% al 2030.

La riduzione è imputabile principalmente alle misure che incidono sul parco dei motocicli / ciclomotori e autoveicoli a benzina nei Trasporti stradali (in riduzione del 27% al 2025 e 51% al 2030) e in misura minore ai Porti nelle Altre sorgenti mobili e macchine (in riduzione del 14% al 2025 e 13 % al 2030).

7.3 **Scenario With Additional Measures (WAM)**

Lo *Scenario WEM è stato integrato con il* WAM o scenario di piano per l'agglomerato di Genova (azione aggiuntiva M.T. 5.1 relativa alla limitazione della circolazione per i veicoli più inquinanti nel comune di Genova).

Le simulazioni mostrano una diminuzione delle emissioni di NOx del 29% tra lo scenario base al 2021 e lo scenario WAM al 2025 (quindi una riduzione del 7% rispetto allo scenario WEM al 2025), dovuta alla riduzione delle percorrenze di automobili e veicoli commerciali leggeri più inquinanti sulle strade urbane di Genova, per effetto delle ordinanze sindacali di limitazione della circolazione previste dalla DGR 941/2018 e dalla misura M.T.5.1 del presente piano.

L'efficacia della misura sulla qualità dell'aria potrà essere rilavata dai monitoraggi di qualità dell'aria relativi all'anno 2026, nel rispetto della programmazione delle limitazioni prevista dal PRRTQA.

Capitolo 8
ANALISI DI COERENZA

8.1 **Analisi di coerenza esterna**

Si procede di seguito alla presentazione dell'analisi di coerenza relativa ai piani descritti nel capitolo 3.

L'analisi viene condotta in relazione agli obiettivi operativi del PRRTQA, tramite approccio matriciale e le possibili interazioni sono le seguenti:

+ coerenza

= indifferenza

- non coerenza

? coerenza incerta

La tabella seguente riporta il quadro di coerenza complessivo rispetto ai piani considerati.

Tabella 8-1 Quadro di coerenza complessivo del PRRTQA rispetto ai piani considerati

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	PMQA	PNCIA	PNIEC	PNRR	SNACC	SNSvS	PRIIMT	PEAR	PTR	PR-FESR	CSR	PGR	PFR	SRACC	SRSvS
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	+	+	+	+	=	+	+	=	+	+	=	+	?	=	+
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	=	=	+
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	+	+	+	+	+	+	=	=	+	+	+	=	=	+
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di	=	=	+	=	+	+	=	=	+	+	+	=	+	=	+

miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni															
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	=	=	=	+
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	+	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	+	=	=	+
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	+	+	+	=	+	+	=	+	+	=	+	+	+	+	+
ridurre le emissioni dovute ai consumi di	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+	=	+	+

combustibili fossili nei processi di combustione															
ridurre emissioni dal comparto industriale	+	+	+	=	=	+	=	+	=	+	=	+	=	=	+
migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	+	+	+	=	+	+	=	+	+	+	+	+	=	=	+

Questa rappresentazione non consente un adeguato dettaglio delle interazioni tra le diverse politiche, che viene presentato nelle pagine seguenti attraverso matrici relative ai singoli piani, programmi e strategie.

8.1.1 *Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria*

Tabella 8-2 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria

	AMBITI DI INTERVENTO PMQA																
	1 Misure trasversali				2 Agricoltura e combustione di biomasse		3 Mobilità						4 Riscaldamento civile				5 Uscita dal carbone
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**Azione 1**. Razionalizzazione dei sussidi ambientalmente dannosi	**Azione 2**. Fondo per il finanziamento del Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico	**Azione 3**. Adozione degli accordi tra Stato, Regioni e Province autonome per il miglioramento della qualità dell'aria	**Azione 4**. Informazione ai cittadini	**Azione 1**. Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca	**Azione 2**. Limitazioni all'abbruciamento dei residui vegetali	**Azione 1**. Introduzione dei criteri ambientali nella disciplina della circolazione in ambito extraurbano	**Azione 2**. Controllo delle aree a traffico limitato	**Azione 3**. Linee guida per la classificazione dei veicoli elettrici ibridi	**Azione 4**. Sostegno alla diffusione della micromobilità elettrica e promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto innovativi e sostenibili	**Azione 5**. Disincentivo all'utilizzo di veicoli ad alte emissioni inquinanti	**Azione 6**. Mobilità attiva	**Azione 1**. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dalle stufe a biomassa	**Azione 2**. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dagli impianti termici alimentati a biomassa	**Azione 3**. Qualificazione degli installatori di impianti alimentati a fonti rinnovabili	**Azione 4**. Limitazioni all'utilizzo degli impianti di riscaldamento alimentati a gasolio	**Azione 1**. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dalla chiusura o trasformazione di alcuni impianti termoelettrici alimentati a carbone
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	+	+	+	+	=	=	+	+	+	+	+	+	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	+	+	+	+	=	=	+	+	+	+	+	+	=	=	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	+	+	+	=	=	+	+	+	+	+	+	=	=	=	=	=

compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali, con particolare riferimento alle navi in porto	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	+	+	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+

In generale, tutti gli obiettivi del PRRTQA risultano coerenti con l'Ambito di Intervento "Misure trasversali", in quanto quest'ultimo ha il fine generale di agevolare il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria dal punto di vista dell'ottimizzazione dell'allocazione delle risorse finanziarie, della realizzazione di accordi regionali e della corretta informazione della cittadinanza sul tema.

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture", risultano coerenti con l'Ambito di intervento "3 Mobilità", in quanto le azioni proposte per questo ambito puntano a raggiungere i medesimi scopi del PRRTQA.

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa", alla "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione" e ad "applicare le BAT negli strumenti autorizzativi" risultano coerenti con l'Ambito di intervento "4 Riscaldamento civile", in quanto le azioni proposte per questo ambito puntano a raggiungere i medesimi scopi del PRRTQA.

Gli obiettivi del PRRTQA "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione" e "migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi" risultano coerenti con l'Ambito di intervento "Uscita dal carbone", in quanto le azioni proposte per questo ambito puntano a raggiungere i medesimi scopi del PRRTQA.

8.1.2 *Piano Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)*

Tabella 8-3 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNCIA

	Obiettivi di **riduzione emissioni** per **SETTORE**			
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA**	**RESIDENZIALE E TERZIARIO**	**TRASPORTI**	**AGRICOLTURA**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	+	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	+	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	+	=
Compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	+	+	+	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=

prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	+	+	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	+	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	+	=	=	=
Migliorare applicazione le BAT negli strumenti autorizzativi	+	+	+	+

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture", risultano coerenti con gli obiettivi di riduzione delle emissioni provenienti dal settore dei trasporti del PNCIA.

L'obiettivo del PPRTQA "ridurre emissioni associate alle attività portuali" è coerente con gli obiettivi di riduzione delle emissioni provenienti dal settore della produzione dell'energia, da quello dei trasporti e da quello residenziale e terziario del PNCIA.

L'obiettivo del PRRTQA "prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa" è coerente con gli obiettivi di riduzione delle emissioni provenienti dal settore della produzione di energia elettrica e dal settore residenziale e terziario del PNCIA.

Gli obiettivi del PRRTQA relativi alla "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione" e al "ridurre emissioni di COV dal comparto industriale" sono coerenti con gli obiettivi di riduzione delle emissioni provenienti dal settore della produzione dell'energia del PNCIA.

L'obiettivo del PRRTQA "migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi" è coerente con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di tutti i settori del PNCIA.

8.1.3 *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)*

Tabella 8-4 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNIEC

	Obiettivi Generali PNIEC								
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	decarbonizzazione	promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile	evoluzione del sistema energetico verso un sistema distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili	continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali	efficienza energetica in tutti i settori	elettrificazione dei consumi nel settore civile e nei trasporti	attività di ricerca e innovazione	riduzione i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti	processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	+	+	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	+	+	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	+	+	=	=
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	+

Ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	+	+	=	=	=	+	=	+
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	=	+	=	=	=	=	+	=	+
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	+	+	+	=	=	+	+	=	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	+	=	=	=	=	=	+	=	+
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture", risultano coerenti con i temi "elettrificazione dei consumi nel settore civile e nei trasporti" e "attività di ricerca e innovazione" del PNIEC, in quanto di fatto coincidenti negli scopi generali.

L'obiettivo del PPRTQA "compatibilità di piani, nuove previsioni e progetti rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni" è intrinsecamente coerente con l'azione "processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione".

L'obiettivo del PRRTQA "ridurre emissioni associate alle attività portuali" è coerente con le azioni "promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile", "evoluzione del sistema energetico verso un sistema distribuito basato prevalentemente sulle

fonti rinnovabili", "attività di ricerca e innovazione" e "attività di ricerca e innovazione" del PNIEC, in quanto di fatto coincidenti negli scopi generali.

L'obiettivo del PRRTQA "prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa" è coerente con le azioni "promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile", "attività di ricerca e innovazione" e "processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione" del PNIEC, in quanto di fatto coincidenti negli scopi generali.

L'obiettivo del PRRTQA "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione" è coerente con le azioni "decarbonizzazione", "evoluzione del sistema energetico verso un sistema distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili", "promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile", "elettrificazione dei consumi nel settore civile e nei trasporti", "attività di ricerca e innovazione" e "processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione" del PNIEC, in quanto di fatto coincidenti negli scopi generali.

L'obiettivo del PRRTQA "ridurre emissioni dal comparto industriale" è coerente con le azioni "decarbonizzazione", "attività di ricerca e innovazione" e "processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione" del PNIEC, in quanto di fatto coincidenti negli scopi generali.

L'obiettivo del PRRTQA "migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi" è coerente con tutte le azioni del PNIEC.

8.1.4 *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*

Tabella 8-5 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PNRR

	Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"							**Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile"**		
	C1. Agricoltura sostenibile ed Economia circolare		**C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile**			**C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici**		C1. Investimenti sulla rete ferroviaria	C2. Intermodalità e logistica integrata	
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	2. Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile	3. Sviluppare progetti integrati	1. Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile	3. Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno	4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile	1. Efficientamento energetico degli edifici	3. Sistemi di teleriscaldamento	1. Investimenti sulla rete ferroviaria	1. Sviluppo del sistema portuale	2. Intermodalità e logistica integrata
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	+	+	=	+	+	=	=	+	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	+	+	=	+	+	=	=	+	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	+	=	+	+	=	=	+	=	=
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+

ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture", risultano coerenti con gli ambiti di intervento:

- "Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile" in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*l'ammodernamento del parco automezzi al fine di ridurre le emissioni*";
- "Sviluppare progetti integrati" in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*l'integrazione dei servizi di mobilità*";
- "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno", in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*introduzione dell'idrogeno negli autocarri a lungo raggio … promuovere la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno… conversione verso l'idrogeno delle linee ferroviarie non elettrificate*";
- "Sviluppare un trasporto locale più sostenibile", in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*rafforzamento mobilità ciclistica… ridurre le problematiche legate al trasporto su auto tramite sviluppo di sistemi di trasporto rapido di massa che spostino la domanda di mobilità dalle auto private… sviluppo di mobilità basata su veicoli elettrici… rinnovo flotte bus, treni verdi*";

- "Investimenti sulla rete ferroviaria", in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*gli interventi sui nodi mirano a potenziare i collegamenti "metropolitani" o "suburbani", al fine di garantire servizi capillari con alte frequenze, sostenendo così la domanda di mobilità espressa dalle grandi città metropolitane e dalle aree urbane di medie dimensioni… potenziare e rafforzare le linee ferroviarie regionali*".

L'obiettivo del PRRTQA teso a "ridurre emissioni associate alle attività portuali" risulta coerente con gli ambiti di intervento:

- "Sviluppo del sistema portuale", in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*rendere le attività portuali sostenibili e compatibili con i contesti urbani portuali attraverso il finanziamento di interventi volti all'efficientamento ed alla riduzione dei consumi energetici delle strutture e delle attività portuali… promuovere la sostenibilità ambientale delle aree portuali.";*
- "Intermodalità e logistica integrata", in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*efficientare il sistema e ridurre anche l'impatto ambientale*".

L'obiettivo del PRRTQA teso alla "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione" risulta coerente con gli ambiti di intervento:

- "Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile" in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*l'ammodernamento della lavorazione, stoccaggio e confezionamento di prodotti alimentari, con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità del processo produttivo, ridurre/eliminare la generazione di rifiuti, favorire il riutilizzo a fini energetici*";
- "Sviluppare progetti integrati" in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*c) la produzione di energia da fonti rinnovabili locali, quali i microimpianti idroelettrici, le biomasse, il biogas, l'eolico, la cogenerazione e il biometano; e) la costruzione e gestione sostenibile del patrimonio edilizio e delle infrastrutture di una montagna moderna; f) l'efficienza energetica e l'integrazione intelligente degli impianti e delle reti*";

- "Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile" in quanto quest'ultimo prevede tra le azioni "*sviluppo agro-voltaico… Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo… Promozione impianti innovativi (incluso off-shore)… Sviluppo biometano*".

8.1.5 *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)*

Tabella 8-6 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto alla SNACC

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**1) migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti**	**2) descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio-economici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate**	**3) promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace**	**4) supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici**	**5) identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i co-benefici, coordinare e definire le responsabilità per l'attuazione e infine elaborare ed attuare le misure**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	+
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	+
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	+	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	+

ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte rinnovabile di energia	=	=	=	=	+
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	=	=	=	=	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	+

Gli obiettivi di incremento della mobilità sostenibile e delle prestazioni emissive dei mezzi sono coerenti contribuiscono all'identificazione delle migliori opzioni per le azioni di adattamento.

L'obiettivo di compatibilità nella pianificazione è coerente con la promozione della partecipazione e nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali, anche attraverso l'integrazione delle politiche di settore.

La riduzione delle emissioni nelle attività portuali attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili è coerente con l'obiettivo di identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento.

Gli obiettivi di prevenzione dell'aumento delle emissioni da biomassa e di riduzione delle emissioni da processi di combustione, attraverso la promozione dell'efficienza energetica negli edifici, delle migliori prestazioni energetiche ed emissive per nuovi impianti termici a biomassa e delle fonti rinnovabili, sono coerenti con l'obiettivo di identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento.

Così come per gli obiettivi di decarbonizzazione delle centrali di produzione dell'energia di applicazione delle BAT.

8.1.6 *Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)*

Tabella 8-7 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area persone

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	I.1 Ridurre l'intensità della povertà ed i divari economici e sociali	I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare	I.3 Ridurre il disagio abitativo	II.1 Aumentare l'occupazione per le fasce in condizione di marginalità sociale	II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale	II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione	III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali	III.4 Promuovere il benessere e la salute mentale e combattere le dipendenze
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=

ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=

Tutti gli obiettivi operativi sono coerenti con l'obiettivo di diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico.

L'obiettivo di incremento di mobilità sostenibile è coerente con la diffusione di stili di vita sani.

Gli obiettivi di prevenzione dell'aumento delle emissioni da biomassa e di riduzione delle emissioni da processi di combustione, attraverso la promozione dell'efficienza energetica negli edifici, delle migliori prestazioni energetiche ed emissive per nuovi impianti termici a biomassa e delle fonti rinnovabili è coerente con la diffusione di stili di vita sani.

Il miglioramento dell'efficienza emissive degli automezzi, la riduzione delle emissioni nel comparto industriale e la diffusione delle BAT sono coerenti con l'obiettivo di rafforzare i sistemi di prevenzione.

Tabella 8-8 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area pianeta

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario	I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste	I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione	II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico e stato chimico dei sistemi naturali	II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	II.6 Minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria	III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici	III.2 Rigenerare le città e garantirne l'accessibilità	III.3 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali	III.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei paesaggi	III.5 Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=

compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=
Ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	+	+	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=

biomassa quale fonte rinnovabile di energia																
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=

L'obiettivo di compatibilità nella pianificazione è coerente con la salvaguardia e il miglioramento dello stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni da attività portuali è coerente con l'obiettivo di mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero.

Tutti gli obiettivi sono coerenti con l'obiettivo di minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria.

Gli obiettivi di trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni e di riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione, attraverso la promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili negli edifici, sono coerenti con l'obiettivo di rigenerare le città e garantirne l'accessibilità.

Tabella 8-9 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SNSvS - Area prosperità

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	I.1 Garantire la vitalità del sistema produttivo	I.2 Assicurare il benessere economico e un'equa distribuzione del reddito	II.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo	II.2 Attuare l'Agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	II.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico	III.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione	III.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità	IV.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare	IV.2 Attuare la riforma fiscale ecologica ed espandere l'applicazione dei green bond sovrani	IV.3 Promuovere la responsabilità sociale, ambientale e dei diritti umani nelle amministrazioni e nelle imprese, anche attraverso la finanza	IV.4 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	IV.5 Garantire la sostenibilità dell'agricoltura e dell'intera filiera forestale	IV.6 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	IV.7 Promuovere le eccellenze italiane	V.1 Garantire infrastrutture sostenibili	V.2 Promuovere la mobilità sostenibile di persone e merci	VI.1 Ridurre i consumi e incrementare l'efficienza energetica	VI.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o limitando gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=

migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=

conseguente all'utilizzo della biomassa																			
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

L'obiettivo di promozione delle BAT e il miglioramento delle prestazioni emissive dei mezzi, anche attraverso la promozione del rinnovo del parco circolante, della mobilità elettrica e mezzi di trasporto innovativi a basse o nulle emissioni sono coerenti con l'aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo e con l'innovazione di processi e prodotti.

Gli obiettivi di ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada, trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni e migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture sono coerenti con l'obiettivo di promuovere la mobilità sostenibile di persone e merci.

Gli obiettivi di prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa, di riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione sono coerenti con gli obiettivi di ridurre i consumi e incrementare l'efficienza energetica e di incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile.

La riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione è coerente con l'obiettivo di abbattere le emissioni climalteranti.

8.1.7 *Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT)*

Tabella 8-10 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PRIIMT

	OBIETTIVI STRATEGICI / FONDAMENTA DEL PRIIMT																		
	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste	Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa" solo in relazione ad alcune delle linee d'azione del PRIIMT	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti	Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (telecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibili causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbana	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+

migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	+	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

fonte rinnovabile di energia																			
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", a "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e a "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture"[17] risultano coerenti con tutti gli obiettivi del PRIIMT, in virtù della coerenza rispetto allo shift modale da trasporto su gomma a ferro (o altre modalità a basso impatto) perseguito dal PRIIMT, nonché in relazione alla realizzazione di opere viarie volte a fluidificare il traffico e quindi a mantenere quantomeno inalterato il livello di emissioni, anche in presenza di un aumento del traffico motorizzato indotto dalle opere (se adeguatamente gestite).

Fa eccezione l'obiettivo 14, per il quale la correlazione è indifferente.

L'obiettivo del PRRTQA volto alla "Compatibilità di piani, nuove previsioni e progetti rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni" risulta coerente con tutti gli obiettivi del PRIIMT.

[17] La valutazione in relazione a quest'ultimo obiettivo del PRIIMT è eseguita prevalentemente in relazione al miglioramento delle prestazioni emissive delle INFRASTRUTTURE, ad eccezione dell'obiettivo PRRTQA 17 rivolto specificatamente ai VEICOLI)

Tale obiettivo operativo può, infatti, fornire indirizzi ai cantieri derivanti dal PRIIMT affinchè diminuiscano gli impatti sulla qualità dell'aria.

L'obiettivo del PRRTQA volto a "ridurre emissioni associate alle attività portuali" risulta coerente con i seguenti obiettivi del PRIIMT, in virtù del fatto che le opere viarie e ferroviarie previste per fluidificare l'accesso ai porti sarà comunque finalizzato a mantenere quantomeno inalterato il livello di emissioni, anche in presenza di un aumento del traffico motorizzato indotto dalle opere (se adeguatamente gestite):

- 3 "Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa"
- 5 "Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure"
- 7 "Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato"
- 17 "Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda"

8.1.8 *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)*

Tabella 8-11 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PEAR

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	Incrementare l'efficienza energetica del settore residenziale	Incrementare l'efficienza energetica nel settore terziario e del patrimonio edilizio pubblico	Incrementare l'efficienza energetica delle imprese e cicli produttivi	Promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici	Promuovere la diffusione delle Comunità Energetiche Rinnovabili	Favorire l'installazione di impianti eolici	Preservare la produzione di energia da impianti idroelettrici	Incrementare la produzione energetica da biogas da RSU	Favorire lo sviluppo delle Smart-grid	Promuovere l'impiego delle pompe di calore	Stabilizzare la produzione di energia da impianti a biomassa	Incrementare il ricorso alla tecnologia solare termica	Supportare progetti di ricerca e sviluppo
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=

miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni													
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	+	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	+

L'obiettivo di compatibilità di piani, nuove previsioni e progetti rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni è coerente con l'obiettivo di favorire l'installazione di impianti eolici attraverso la semplificazione delle procedure autorizzative.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni associate alle attività portuali è coerente con le linee di sviluppo tese a favorire la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile: fotovoltaico, eolico, idroelettrico e costituzione di Comunità Energetiche.

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni legate ai processi di combustione e alle biomasse sono coerenti con le linee di sviluppo tese a favorire l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni in ambito industriale è coerente con l'incremento dell'efficienza energetica delle imprese e cicli produttivi.

L'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi è coerente con il sostegno alla diffusione di tecnologie sia mature che emergenti.

8.1.9 *Piano Territoriale Regionale (PTR)*

Tabella 8-12 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PTR

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	A1. Semplificare le procedure per gli interventi essenziali per la stanzialità stabile	Attuare la Legge Urbanistica in tema di "poli attrattori dell'entroterra"	Ampliare le alternative di usi sostenibili del territorio interno includendovi anche funzioni innovative e sperimentali	Contribuire a rispondere alla domanda di servizi di prossimità e di dotazione infrastrutturale nei territori interni	Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese, anche a carattere innovativo, e la residenzialità stabile	B1. Attuare la Legge Urbanistica in tema di "Città, Conurbazioni costiere, Valli urbane"	Rispondere alla domanda di qualità e funzionalità del sistema infrastrutturale e dei servizi territoriali ai diversi livelli	Individuare i requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città	Innalzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici per le aree urbane	Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica	Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre nuove imprese e residenzialità stabile	Proteggere il territorio e i suoi abitanti, riducendo il rischio idrogeologico e migliorando la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici con una particolare attenzione ai corsi	C1. Proteggere e migliorare il territorio costiero e promuovere processi di rigenerazione urbana	C2. Incentivare la riduzione del territorio esposto a rischio da inondazione marina e fluviale nelle aree costiere e innalzare la capacità di adattamento degli insediamenti costieri	C3. Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica	C4. Favorire la diversificazione del modello attuale troppo legato al turismo stagionale
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	+	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	+	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	=	=	=	=	+	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	+	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Gli obiettivi tesi a ridurre i chilometri percorsi su strada e a trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni risultano coerenti con gli obiettivi di miglioramento dei servizi di prossimità e di dotazione infrastrutturale nei territori interni e della qualità e funzionalità del sistema infrastrutturale e dei servizi territoriali.

L'obiettivo di compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni è coerente con gli obiettivi di innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica e di individuare i requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni associate alle attività portuali è coerente con l'individuazione di requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città e con la protezione e il miglioramento del territorio costiero e la promozione di processi di rigenerazione urbana.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni legate ai processi di combustione e alle biomasse è coerente con quello di innalzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici per le aree urbane.

L'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi contribuisce ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese, anche a carattere innovative.

8.1.10 *Programma Regionale (PR) FESR*

Tabella 8-13 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PR FESR

	Priorità								
	1 Sviluppo e consolidamento della competitività e dell'attrattività del sistema ligure				**2 Trasformazione green e transizione ad un modello di sviluppo sostenibile**			**3 Sviluppo sostenibile e integrato dei territori**	
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**OS 1.1** Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	**OS 1.2** Permettere ai cittadini, alle imprese, agli enti di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	**OS 1.3** Rafforzare la crescita sostenibile, la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche attraverso investimenti produttivi	**OS 1.4** Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	**OS 2.1** Promuovere l'**efficienza energetica** e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	**OS 2.2** Promuovere le **energie rinnovabili** in conformità con la direttiva sulle energie rinnovabili (UE) 2018/2001, inclusi i criteri di sostenibilità ove previsti	**OS 2.6** Promuovere la transizione verso un'**economia** circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	**OS 5.1** Promuovere lo **sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo**, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle **aree urbane**	**OS 5.2** Promuovere lo **sviluppo sociale, economico e ambientale integrato** a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza **in aree diverse da quelle urbane**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	+	+
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	+	+
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	+	+

compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali	=	=	=	=	+	+	=	+	+
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	+	+	=	+	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	+	+	=	+	+
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	+	+	=	+	+

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre i chilometri percorsi su strada", "trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni" e "migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture", risultano coerenti con gli Obiettivi Strategici OS 5.1 e OS 5.2 del PR-FESR inerenti la promozione dello "*sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza*" nelle aree urbane ed extra urbane, in quanto gli obiettivi dei due Piani concorrono alla più generale strategia dello sviluppo sostenibile che, nei fatti, li sottende entrambi.

Gli obiettivi del PRRTQA tesi a "ridurre emissioni associate alle attività portuali", alla "riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione", a "ridurre emissioni di COV dal comparto industriale" e ad "applicare le BAT negli strumenti autorizzativi" risultano coerenti con gli Obiettivi Strategici:

- OS 2.1 e OS 2.2 in quanto la ricerca dell'efficienza energetica e della ridurre delle emissioni di gas a effetto serra e la promozione delle energie rinnovabili da parte del PR-FESR sono azioni in linea con le strategie generali del PRRTQA in termini di riduzione delle emissioni inquinanti dai processi industriali;
- OS 5.1 e OS 5.2 in quanto gli obiettivi analizzati dei due Piani concorrono alla più generale strategia dello sviluppo sostenibile che, nei fatti, li sottende entrambi.

L'obiettivo del PRRTQA "decarbonizzare le centrali coerentemente alle politiche nazionali" è COERENTE con gli Obiettivi Strategici OS 2.1 e OS 2.2 in quanto la decarbonizzazione proposta dal PR-FESR è in linea con le strategie generali del PRRTQA in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e serra.

8.1.11 *Complemento di Sviluppo Rurale (CSR)*

Tabella 8-14 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al CSR

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	Sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'Unione per migliorare la sicurezza alimentare e la diversità agricola nel lungo termine e provvedere alla sostenibilità economica della produzione agricola nell'Unione	Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività dell'azienda agricola nel breve e nel lungo periodo, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione	Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore	Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile	Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica	Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi	Attrarre e sostenere i giovani agricoltori e altri nuovi agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale sostenibile nelle zone rurali	Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere, inclusa la partecipazione delle donne all'agricoltura, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, comprese la bioeconomia circolare e la silvicoltura sostenibile	Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'Unione alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi gli alimenti di qualità elevata, sani e nutrienti prodotti in maniera sostenibile, la riduzione degli sprechi alimentari nonché il miglioramento del benessere degli animali e la lotta alle resistenze agli antimicrobici
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	+	=	+	=	=	=	=	=

migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	+	=	+	=	=	=	=	=
compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	+	+	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale	=	+	=	+	=	=	=	+	=

fonte energetica rinnovabile									
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	=	+	=	+	=	=	=	+	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	+	=	=	+	=	=	=	=

Gli obiettivi di incremento della mobilità sostenibile e delle prestazioni emissive dei mezzi sono coerenti con l'obiettivo di aumento della competitività dell'azienda Agricola, anche sotto il profilo tecnologico e con l'obiettivo di mitigazione e adattamento dei cambiamenti climatici.

L'obiettivo di compatibilità nella pianificazione è coerente con gli obiettivi tesi a favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali e a contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità.

Gli obiettivi di prevenzione dell'aumento delle emissioni da biomassa e di riduzione delle emissioni da processi di combustione sono coerenti con l'aumento di competitività dell'azienda agricola anche attraverso ricerca, tecnologia e digitalizzazione, con l'obiettivo di mitigazione e adattamento dei cambiamenti climatici, anche attraverso il miglioramento del sequestro del carbonio e la promozione dell'energia sostenibile e con la promozione della bioeconomia circolare.

L'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi è coerente l'aumento della competitività dell'azienda agricola, anche attraverso una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione e con l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica.

8.1.12 *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRGR)*

Tabella 8-15 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PRGR

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	URBANI					SPECIALI					BONIFICHE			
	Favorire e sviluppare la prevenzione	Raggiungere l'obiettivo del 67% della raccolta differenziata	Favorire le attività di recupero	Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti	Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto all'interno dell'ambito unico regionale	Ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti speciali	Massimizzare l'invio a recupero e promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati	Incentivare la commercializzazione anche a livello locale dei prodotti derivati dai processi di recupero	Promuovere una sempre maggiore coerenza al principio di prossimità fra luogo di produzione e di trattamento del rifiuto	Assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano minimizzati	Potenziamento degli strumenti conoscitivi relativamente ai siti contaminati	Definizione delle priorità d'intervento e pianificazione economico finanziaria	Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	Miglioramento della comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	+	=	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	+	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=
compatibilità della pianificazione territoriale	=	=	=	=	?	=	=	=	=	=	=	=	=	=

rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni														
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	?	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione	+	=	=	+	?	=	=	=	=	=	=	=	?	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=

La promozione di modalità di trasporto a basse emissioni, nei settori pubblici e privati, risulta coerente con l'incentivo alla diffusione del GPP, alla promozione del compostaggio domestico, all'autonomia regionale di gestione dei rifiuti, al potenziamento delle attività di recupero e alla diffusione dei sistemi di raccolta domiciliare.

La riduzione del rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri risulta coerente e può supportare l'obiettivo di autonomia che prevede la realizzazione di nuovi impianti e la promozione di tecniche di bonifica a basso impatto.

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni da biomassa, biocombustibili e processi di combustione risultano coerenti con lo sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità, la promozione dei sistemi di gestione ambientale, l'obiettivo di autonomia in relazione agli impianti, mentre non è evidente il tipo di interazione con I sistemi di bonifica e la realizzazione di nuovi impianti.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni dal comparto industriale risulta coerente con la promozione degli impianti di trattamento del TMB.

L'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi è coerente con l'adozione di pratiche a basso impatto nei sistemi di bonifica e negli impianti di trattamento.

8.1.13 *Piano Forestale Regionale (PFR)*

Tabella 8-16 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al PFR

	POLITICHE D'INTERVENTO OPERATIVO PFR		
OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**Politiche di promozione dell'offerta**	**Politiche d'impresa**	**Politiche di razionalizzazione dell'azione amministrativa**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	?	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	+
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	+	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=

La coerenza dell'obiettivo del PRRTQA teso a "ridurre i chilometri percorsi su strada" con la politica di intervento del PFR "Politiche di promozione dell'offerta" risulta incerta in funzione del possibile aumento del trasporto di legname verso le centrali a biomassa o agli altri utilizzi commerciali. La coerenza è collegata alla localizzazione di centrali a biomassa esistenti o da realizzare, dal momento che il PFR promuove filiere di approvvigionamento locali. Occorre inoltre tener conto della vetustà del PFR, che non tiene conto delle evoluzioni normative avvenute nell'ultimo decennio e che hanno visto scemare la promozione dell'utilizzo della biomassa a fini energetici, in favore di altre fonti rinnovabili. La realizzazione di tali tipologie di impianto è subordinata all'adozione di BAT.

L'obiettivo di "compatibilità di piani, nuove previsioni e progetti rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria" è coerente con l'obiettivo di politiche di razionalizzazione, perseguito attraverso il coordinamento delle pianificazioni territoriali e urbanistiche e il loro raccordo con le politiche di settore.

L'obiettivo di "prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa/biocombustibili" risulta coerente con la politica di intervento del PFR "Politiche di promozione dell'offerta" in funzione del fatto che in caso di realizzazione o ampliamento di centrali a biomassa sarà necessario seguire le apposte BAT al fine di non provocare un aumento di emissioni.

8.1.14 *Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)*

Nel presente paragrafo si procede al confronto tra obiettivi operativi del PRRTQA e obiettivi della SRACC individuati per il settore Energia.

Tabella 8-17 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRACC

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**ENERGIA**
	OS9.1.1 Rafforzare lo sviluppo dell'utilizzo di energie rinnovabili in ottica di diversificazione e decentramento
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=
compatibilità di piani, nuove previsioni dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle emissioni dalle navi in porto	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	+
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=

Gli obiettivi di prevenzione dell'aumento delle emissioni da biomassa e di riduzione delle emissioni da processi di combustione, anche attraverso la promozione dell'efficienza energetica negli edifici, delle migliori prestazioni energetiche ed

emissive per nuovi impianti termici a biomassa e delle fonti rinnovabili senza combustione, sono coerenti con l'obiettivo di rafforzare lo sviluppo dell'utilizzo di energie rinnovabili in ottica di diversificazione e decentramento.

8.1.15 *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)*

Tabella 8-18 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area persone

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	I.1 Ridurre l'intensità della povertà	I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare	I.3 Ridurre il disagio abitativo	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione	II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale	II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione	II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione	III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=
trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=

miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni										
ridurre le emissioni associate alle attività portuali on particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte energetica rinnovabile	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
Migliorare applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=

Tutti gli obiettivi operativi sono coerenti con l'obiettivo di diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico.

L'obiettivo di incremento di mobilità sostenibile è coerente con la diffusione di stili di vita sani.

Gli obiettivi di prevenzione dell'aumento delle emissioni da biomassa e di riduzione delle emissioni da processi di combustione, attraverso la promozione dell'efficienza energetica negli edifici, delle migliori prestazioni energetiche ed emissive per nuovi impianti termici a biomassa e delle fonti rinnovabili è coerente con la diffusione di stili di vita sani.

Il miglioramento dell'efficienza emissive degli automezzi, la riduzione delle emissioni nel comparto industriale e la diffusione delle BAT sono coerenti con l'obiettivo di rafforzare i sistemi di prevenzione.

Tabella 8-19 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area pianeta

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	II.2 Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione	II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico	II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera	II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=

trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	=	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=
compatibilità della panificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=
Ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in porto	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	+	=	+	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=

conseguenza ai cantieri																	
prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte di energia rinnovabile	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	+	=	=	=
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=

L'obiettivo di compatibilità nella pianificazione è coerente con la salvaguardia e il miglioramento dello stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni da attività portuali è coerente con l'obiettivo di mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero.

Tutti gli obiettivi sono coerenti con l'obiettivo di minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria.

L'obiettivo di trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni è coerente con l'obiettivo di rigenerare le città e garantirne l'accessibilità.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione, attraverso la promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili negli edifici, è coerente con l'obiettivo di assicurare elevate prestazioni ambientali degli edifici.

Tabella 8-20 Quadro di coerenza del PRRTQA rispetto al SRSvS - Area prosperità

OBIETTIVO OPERATIVO PRRTQA	**.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo**	**I.2 Attuare l'Agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti**	**I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico**	**II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione**	**II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità**	**III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo**	**III.2 Promuovere la fiscalità ambientale**	**III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni**	**III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde**	**III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile**	**III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera**	**III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera**	**III.9 Promuovere le eccellenze italiane**	**IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile**	**IV. Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci**	**IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS**
ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=

trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
compatibilità dei piani territoriali rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre le emissioni associate alle attività portuali con particolare riferimento alle navi in proto	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=
ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+
ridurre emissioni dal comparto industriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Migliorare l'applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

L'obiettivo di promozione delle BAT e il miglioramento delle prestazioni emissive dei mezzi, anche attraverso la promozione del rinnovo del parco circolante, della mobilità elettrica e mezzi di trasporto innovativi a basse o nulle emissioni sono coerenti con l'aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo e con l'innovazione di processi e prodotti.

Gli obiettivi di ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada, trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni e migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture sono coerenti con l'obiettivo di promuovere la mobilità sostenibile di persone e merci.

Gli obiettivi di prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa, di riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione sono coerenti con gli obiettivi di incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile.

La riduzione delle emissioni dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione, sostituendo fonti energetiche fossili locali con fonti rinnovabili senza combustione, è coerente con l'obiettivo di abbattere le emissioni climalteranti nei settori non ETS.

8.2 **Analisi di coerenza interna**

L'analisi di coerenza interna mira a valutare la coerenza tra gli obiettivi di piano e le misure.

Gli obiettivi del PRRTQA sono di due tipi, strategici (OS) e operativi (OP). Gli obiettivi operativi sono riconducibili a 7 ambiti di intervento.

Non esistono OP che siano in contrasto con gli OS, pertanto, l'analisi è focalizzata sulla verifica della copertura di tutti gli obiettivi da parte delle misure programmate.

La valutazione viene condotta attraverso una matrice di coerenza che mette in relazione 5 obiettivi strategici (OS) e 13 obiettivi operativi (OP), che comprendono anche obiettivi di carattere trasversale afferenti la partecipazione, la comunicazione e l'informazione.

La presenza di interazione viene espressa tramite l'indicazione delle misure (M) che soddisfano entrambe le tipologie di obiettivi.

Tabella 8-21 Matrice di coerenza tra i 5 obiettivi strategici (OS) e i 13 obiettivi operativi (OP) del PRRTQA. La presenza di interazione viene espressa tramite l'indicazione delle misure (M) che soddisfano entrambe le tipologie di obiettivi

		OBIETTIVI STRATEGICI				
AMBITI DI INTERVENTO	**OBIETTIVI OPERATIVI**	OS1. Portare a zero entro il 2025 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	OS2. Ridurre l'esposizione della popolazione e della vegetazione ai livelli di ozono	OS3. Perseguire il valore obiettivo per il B(a)P su tutto il territorio regionale	OS4. Mantenere una buona qualità dell'aria e prevenire l'inquinamento nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti sono al di sotto dei valori limite, valori obiettivo, livelli critici	OS5. Misure trasversali
Mobilità e trasporti	OP1. Ridurre fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada	MT1, MT5	MT1, MT4, MT5		MT1, MT4, MT5	
	OP2. Trasferire quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni	MT1, MT2, MT3	MT1, MT2, MT3		MT1, MT2, MT3	
	OP3. Migliorare efficienza e prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture	MT1, MT3, MT5, MT6	MT1, MT3, MT5, MT6		MT1, MT3, MT5, MT6	

Porti turistici e commerciali	OP5. Ridurre emissioni associate alle attività portuali	P1, P2	P1, P2		P1, P2	
Energia	OP7. Prevenire il rischio di aumento delle emissioni conseguente all'utilizzo della biomassa quale fonte rinnovabile di energia				E2	E2
	OP8. Ridurre le emissioni dovute ai consumi di combustibili fossili nei processi di combustione		E1		E1	E1
Pianificazione territoriale	OP4. Compatibilità della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni		PT1, PT2		PT1, PT2	
Industria	OP9. Ridurre emissioni dal comparto industriale			IN2	E1	IN2
	OP10. Migliorare Applicazione delle BAT negli strumenti autorizzativi		IN1		E2, IN1	
Cantieri	OP6. Ridurre il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri		CA1		CA1	
Misura trasversale su strumenti conoscitivi, informazione, partecipazione, GPP						QC1, QC2, QC3, QC4, QC5, QC6, QC7

Il **miglioramento e il potenziamento della rete di trasporto pubblico** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, trasferendo quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni.

Il **miglioramento del trasporto intermodale** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, riducendo il fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada, trasferendo quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni.

Il **potenziamento della mobilità ciclistica e l'integrazione con altri modi di trasporto** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria,

riducendo il fabbisogno di mobilità motorizzati e i chilometri percorsi su strada, trasferendo quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni e migliorando le prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture.

Lo **sviluppo di iniziative di mobility management e di promozione dello smart working** è una misura che contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, trasferendo quote di mobilità verso modalità sostenibili a nulle o basse emissioni.

La **limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, migliorando le prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture.

Il **completamento e il potenziamento della rete ferroviaria e delle connessioni con i porti** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, migliorando le prestazioni emissive di veicoli e infrastrutture.

L'**approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra** è una misura che contribuisce agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, riducendo le emissioni associate alle attività portuali.

Le **iniziative di governance per promuovere buone pratiche finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti** contribuiscono indirettamente agli OS di riduzione della popolazione esposta ai superamenti dei limiti di NO2 e ai livelli di ozono e di mantenimento della buona qualità dell'aria, riducendo le emissioni associate alle attività portuali.

La **promozione dell'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo** è una misura che contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, riducendo le emissioni i dovute ai consumi di combustibili nei processi di combustione. Contestualmente persegue la riduzione delle emissioni dal comparto industriale. Contribuisce anche all'informazione dei cittadini.

Le **buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida** è una misura che contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria, prevenendo il rischio di aumento delle emissioni conseguente alle politiche sulla biomassa / biocombustibili e applicando le BAT negli strumenti autorizzativi. Contribuisce anche all'informazione dei cittadini.

Gli **Indirizzi per la pianificazione territoriale** contribuiscono agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, favorendo la compatibilità dei piani rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni.

La **promozione del verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico** contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, favorendo la compatibilità dei piani rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione emissioni.

La **misura di attivazione di un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AIA e AUA** contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, favorendo l'applicazione delle BAT.

La misura relativa al **piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria in Valbormida** contribuisce all'obiettivo strategico OS3.

Definire linee guida regionali per cantieri con potenziali impatti sulla matrice aria contribuisce agli OS di mantenimento della buona qualità dell'aria e di miglioramento con riferimento ai livelli di Ozono, riducendo il rischio di peggioramento della qualità dell'aria in conseguenza ai cantieri.

Le misure trasversali di **approfondimenti modellistici e monitoraggi finalizzati all'analisi di dettaglio della qualità dell'aria nelle aree oggetto di superamento del valore limite per la media annuale del biossido di azoto**, **completamento della messa a regime della catena modellistica e ottimizzazione dell'input emissivo, delimitazione delle aree di valutazione Ozono**, **attivazione di un servizio di informazione Ozono**, **approvazione di criteri per la programmazione delle campagne di qualità dell'aria,**

miglioramento dei dati di base acquisiti per la stima delle emissioni per l'aggiornamento periodico dell'inventario regionale, **protocolli / intese con i gestori dei tratti autostradali di interesse regionale e con altri soggetti detentori delle informazioni relative al traffico stradale**, **protocolli / intese con i soggetti detentori delle informazioni relative ai movimenti delle navi in porto e all'utilizzo del cold ironing, e ai veicoli in entrata ed uscita dal porto** e **promozione di iniziative di educazione ambientale**, **comunicazione e informazione** contribuiscono all'OS e agli OP di aggiornamento e miglioramento del quadro conoscitivo, di partecipazione e di diffusione delle informazioni.

Capitolo 9
EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

9.1 **Metodo di valutazione**

La valutazione degli effetti delle misure di piano sull'ambiente è stata condotta in conformità a due principi:

- Coerenza con la valutazione effettuata nei corrispondenti piani di settore esistenti, nel caso di interventi che derivano da altra pianificazione
- Valutazione ad hoc nel caso di misure sviluppate in maniera indipendente dal PRRTQA.

Le misure del PRTQA possono essere composte da più azioni ed eventualmente da interventi specifici. La valutazione ambientale è condotta a livello di azione.

Le componenti ambientali considerate ai fini della valutazione delle interazioni con l'ambiente sono le seguenti:

- Aspetti geologici
- Aspetti idrologici
- Ambiente marino-costiero
- Biodiversità
- Aspetti agronomici/Consumo di suolo
- Rifiuti
- Energia e clima
- Qualità dell'aria
- Rumore
- Paesaggio, beni culturali e qualità urbana

L'analisi viene condotta tramite approccio matriciale e i potenziali effetti sono i seguenti:

- + impatto positivo
- = nessun impatto
- - impatto negativo
- ? impatto incerto

9.1.1 *Ambito mobilità e trasporti*

Tabella 9-1 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT1

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				**EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI[18]**									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
MT 1 **Potenziare e migliorare la rete**	**Azione M.T. 1.1** Sviluppo di sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova	**Realizzazione di 4 Assi di forza elettrificata per il TPL di Genova**: - Asse Centro, Levante e Ponente con la tecnologia In Motion Charging (IMC) - Asse Valbisagno con tecnologia	PUMS	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=

[18] Componenti ambientali prese a riferimento principalmente dalla Relazione Ambientale del PRIIMT

di trasporto pubblico		Opportunity Battery Charging (OBC)											
		Prolungamento della Metropolitana genovese: - Brin Canepari. - Brignole Martinez - Nuova stazione di Corvetto	PRIIMT	-	-	=	-	-	=	+	+	-	-
	Azione M.T. 1.2 Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro	- **Nuova fermata Aeroporto** e **revamping** della stazione di Sestri Ponente - Potenziamento del **nodo ferroviario** genovese	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	?	=
	Azione M.T. 1.3 Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova	**Sperimentazione di tariffe agevolate**	PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=

Azione M.T. 1.1

Il **Rapporto Ambientale del PUMS CMGE 2019** evidenzia che la misura genera, sulla base della simulazione degli scenari progettuali, un miglioramento significativo dei parametri atmosferici rispetto ai dati contenuti nel sistema regionale Siral aggiornato al 2011, relativamente alle **emissioni dei maggiori inquinanti e gas serra in atmosfera**:

b.2.a Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro-capite

b.2.b Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro-capite

b.2.c Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro-capite

b.2.f Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro-capite.

Gli interventi previsti nel PUMS volti a incrementare la mobilità dolce e l'utilizzo del TPL generano benefici anche in termini di **riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti**,

Il Rapporto Ambientale evidenzia inoltre che la tipologia degli interventi proposti per sua natura e definizione tenderà allo shift modale e alla riduzione dei volumi di traffico, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera e sui **livelli di rumore** legati alla sorgente traffico stradale.

Il **Rapporto Ambientale del PRIIMT 2023** evidenzia che, specificatamente per il prolungamento della metropolitana genovese, la misura genera effetti positivi sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, dal momento che ha lo scopo di ridurre la mobilità urbana motorizzata a favore di quella ferroviaria, ma al contempo ha potenziali effetti negativi sulle **componenti geologiche**, **idrologiche**, **ecologiche** e **paesaggistiche** sia in fase di cantiere che di esercizio, con potenziali impatti anche sul **rumore**, ma nella sola fase di cantiere. Gli interventi per il prolungamento della metropolitana genovese indicati nella misura Azione M.T.1.1 sono tuttavia classificati nel PRIIMT come invarianti di piano ovvero derivanti da scelte operate nel passato già approvate e sono stati valutati dal punto di vista ambientale nelle procedure di VIA.

Azione M.T. 1.2

Si tratta di interventi classificati dal **PRIIMT 2023** come **interventi invarianti di piano** e quindi non valutati nel PRIIMT in termini di impatto ambientale; al Cap. 7.2 "Metodologia di analisi" si legge che "*sono esclusi dalle analisi gli interventi definiti come "invarianti", ovvero opere che sarebbero comunque realizzate a prescindere dal PRIIMT, in quanto derivanti da scelte già operate nel passato e confermate, se non già approvate o prossime alla realizzazione*").

Nella matrice di valutazione degli effetti ambientali del PRRTQA si sono valutati pertanto, mediante **giudizio esperto**, il solo **uso delle infrastrutture realizzate e del relativo shift modale**: si evidenzia in questo caso un impatto positivo sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, grazie al maggior uso del TPL, e un giudizio incerto sugli effetti sul **rumore**, aspetto ambientale gestito nell'ambito delle procedure di VIA delle opere.

Azione M.T. 1.3

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto**, attribuendo un effetto positivo alla misura in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria** e **rumore**: la tipologia degli interventi proposti, infatti, per sua natura e definizione mira alla riduzione dei volumi di traffico a favore del trasporto pubblico, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera di gas inquinanti e climalteranti e sul rumore.

Tabella 9-2 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT2

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura MT 2 **Migliorare il trasporto intermodale - Mobility as a service (MAAS)**	**Azione M.T. 2.1** Realizzazione **parcheggi di interscambio nel Comune di Genova**	**Parcheggi di interscambio** **Riorganizzazione nodi intermodali** - Nodo Principe – Fanti d'Italia – Stazioni marittime - Nodo Brignole – Viale Caviglia – Piazza della Vittoria	PUMS	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=
	Azione M.T. 2.2 Sviluppo delle **tecnologie ITS e ICT** in Regione Liguria	Indirizzi operativi della linea di azione del PRIIMT: - sistema **tariffario** regionale integrato	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=

		- **bigliettazione, l'infomobilità**, il monitoraggio dei servizi - **sistemi flessibili di pagamento** - **Osservatorio Regionale** dei Trasporti - Sviluppo di un **ambiente unico ICT e ITS regionale**											
	Azione M.T. 2.3 Diffusione dei **servizi di mobilità condivisa**	- **Piattaforme** digitali - **Nodi** di scambio di parcheggi - Politiche **tariffarie** - Sviluppo della **mobilità condivisa**	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	=	+

Azione M.T. 2.1

Il **Rapporto Ambientale del PUMS CMGE 2019** evidenzia che la misura genera, sulla base della simulazione degli scenari progettuali, un miglioramento significativo dei parametri atmosferici rispetto ai dati contenuti nel sistema regionale Siral aggiornato al 2011, relativamente alle **emissioni dei maggiori inquinanti e gas serra in atmosfera**:

b.2.a Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro-capite

b.2.b Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro-capite

b.2.c Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro-capite

b.2.f Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro-capite.

Gli interventi previsti nel PUMS volti a potenziare i parcheggi di interscambio generano benefici anche in termini di **riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti**.

Il Rapporto Ambientale evidenzia inoltre che la tipologia degli interventi proposti per sua natura e definizione tenderà alla riduzione dei volumi di traffico, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera e sui **livelli di rumore** legati alla sorgente traffico stradale.

Azione M.T. 2.2

Il **Rapporto Ambientale del PRIIMT 2023** evidenzia che la misura genera effetti positivi sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, dal momento che ha lo scopo di rendere agevole ed efficiente l'uso della mobilità collettiva e l'ottimizzazione di quella privata, portando con ogni probabilità alla riduzione delle emissioni in atmosfera da veicoli motorizzati privati; non si segnalano invece interazioni con le altre componenti ambientali valutate.

Azione M.T. 2.3

Il **Rapporto Ambientale del PRIIMT 2023** evidenzia che la misura genera effetti positivi sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, nascendo con lo scopo di ridurre l'utilizzo di mezzi privati inquinanti a favore dell'utilizzo di modalità di trasporto condivise (sharing mobility), portando alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Il Rapporto segnala inoltre possibili effetti postivi sul **paesaggio** in virtù della riduzione dei veicoli in sosta, migliorando la qualità dello spazio urbano. Non si segnalano invece interazioni con le altre componenti ambientali valutate.

Tabella 9-3 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT3

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				**EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**									
MISURE PRRTQA	**Energia e clima**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura MT 3 **Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto**	**Azione M.T. 3.1** Realizzazione di **piste ciclabili** in **Regione Liguria**		PMCL	=	+	+	=	=	=	+	+	+	+
	Azione M.T. 3.2 Mobilità ciclistica nel Comune di **Genova**	Completamento e miglioramento delle **piste ciclabili:** - Valpolcevera - Valbisagno - Lungomare **Trasporto bici** su ascensori, treni e alcuni filobus/bus **Rastrelliere per biciclette**	Biciplan Comune di Genova / PUMS	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=

		Limitazione velocità delle biciclette aree pedonali											
	Azione M.T. 3.3 Promuovere estensione **aree pedonali, ZTL, Zone 30**		PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+

Azione M.T. 3.1

Il **Rapporto preliminare e schema di piano** inerenti il **Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL)** fanno emergere come l'incremento dell'estensione delle piste ciclabili potrà portare ad effetti positivi relativamente alle **emissioni di inquinanti e gas serra in atmosfera** e al **rumore**, così come ad un miglioramento della **componente paesaggistica**, se le piste saranno realizzate secondo le "Linee guida per la progettazione delle direttrici regionali con abaco per le soluzioni paesaggistiche compatibili".

Azione M.T. 3.2

Il **Rapporto Ambientale del PUMS CMGE 2019** evidenzia che la misura genera, sulla base della simulazione degli scenari progettuali, un miglioramento dei parametri atmosferici rispetto ai dati contenuti nel sistema regionale Siral aggiornato al 2011, relativamente alle **emissioni dei maggiori inquinanti e gas serra in atmosfera**:

b.2.a Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro-capite

b.2.b Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro-capite

b.2.c Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro-capite

b.2.f Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro-capite.

Gli interventi previsti nel PUMS volti a potenziare le piste ciclabili generano benefici anche in termini di **riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti**.

Il Rapporto Ambientale evidenzia inoltre che la tipologia degli interventi proposti per sua natura e definizione tenderà alla riduzione dei volumi di traffico, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera e sui **livelli di rumore** legati alla sorgente traffico stradale.

Azione M.T. 3.3

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto**, concludendo che la misura potrà avere effetti positivi in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria** e **rumore**, in quanto si avrà una riduzione dei volumi di traffico e una limitazione della circolazione dei mezzi più inquinanti, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera di gas inquinanti e climalteranti e sul rumore. L'azione apporterà inoltre benefici anche alla **componente paesaggistica**, grazie alla minor occupazione di suolo da parte delle auto ed al conseguente miglioramento dell'ambiente urbano.

Tabella 9-4 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT4

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI								
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**
Misura MT 4 **Sviluppare iniziative di gestione della mobilità delle persone per gli spostamenti casa – lavoro (Mobility Manager) e di promozione dello Smart Working**	**Azione M.T. 4.1** Promozione dello **Smart Working**		PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+
	Azione M.T. 4.2 Mobility Management		PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+

Azione M.T. 4.1 e Azione M.T. 4.2

Le due misure fanno parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto**, attribuendo un effetto positivo alle misure in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria** e **rumore**: la tipologia degli interventi proposti favoriranno il lavoro da casa e il trasporto pubblico e tenderanno, quindi, alla riduzione dei volumi di traffico, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera di gas inquinanti e climalteranti e sul rumore.

Tabella 9-5 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT5

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura MT 5 **Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni**	**Azione M.T. 5.1 Limitazione** della circolazione per **veicoli più inquinanti nel** Comune di **Genova**		PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=
	Azione M.T. 5.2 Bandi per incentivare la **sostituzione dei veicoli più inquinanti**		PRRTQA	=	=	=	=	=	-	+	+	+	=
	Azione M.T. 5.3		PRRTQA	=	=	=	=	=	=.	+	+	+	=

	Rimodulazione della **tassa automobilistica**												
	Azione M.T. 5.4 Rinnovo del parco **autobus** circolante a servizio del trasporto pubblico locale nel Comune di **Genova**		PRRTQA	=	=	=	=	=	-	+	+	+	=

Azioni M.T. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Le misure fanno parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione al complesso delle misure, ascritte alla misura generale "**Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni**": si ritiene che l'effetto di tali azioni possa essere ritenuto positivo in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria** e **rumore**. La tipologia degli interventi proposti tenderà, infatti, per definizione alla riduzione dei volumi di traffico e alla limitazione della circolazione dei mezzi più inquinanti, con ovvie e dirette ripercussioni positive sulle emissioni in atmosfera di gas inquinanti e climalteranti e sul rumore.

Non si evidenziano interazioni con le altre componenti ambientali, ad eccezione delle **azioni M.T. 5.2 ed M.T. 5.4**, per le quali si ipotizza un impatto sulla **componente rifiuti**, in virtù della rottamazione delle auto e degli autobus obsoleti, che produrrà inevitabilmente un aumento dei rifiuti prodotti.

Tabella 9-6 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 1: mobilità e trasporti – Misura MT6

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI				**EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura MT 6 **Completare e potenziare la rete ferroviaria e le connessioni con i porti**	**Azione M.T.6.1 Completamento** della linea **ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi** e raccordi con il **Porto di Genova**	Potenziamento delle **linee ferroviarie portuali**: - Terzo Valico dei Giovi - Ferrovia AV/AC - Nodo ferroviario di Genova - P.2930 - Collegamento al parco "Campasso", trazione elettrica galleria "Molo Nuovo/Parco Rugna"/"Linea Sommergibile - P.3107 - Adeguamento del Parco Fuori Muro - P.2460 Lotto A2 - Nuovo parco ferroviario "Rugna" - P.3135 - Nuovo terminal contenitori Ronco-Canepa e bretella Ronco-Sommergibile. - P.3105 Lotto 1 - Nuova Calata Bettolo - P.3105 Lotto 2 - Nuova Calata Bettolo	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	?	=
	Azione M.T.6.2	**Completamento** dell'assetto **ferroviario** del porto	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	?	=

	Completamento dell'assetto ferroviario **Porto di Vado Ligure** e raccordo con il **nuovo terminal**	di **Porto di Vado Ligure** **Realizzazione** del **nuovo parco ferroviario** con sistemi elettrici di carico e scarico											
	Azione M.T.6.3 Porto di La Spezia - Potenziamento stazione ferroviaria Spezia Marittima e raccordi particolari aree La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo	Binarizzazione I° e II° fase	PRIIMT	=	=	=	=	=	=	+	+	?	=

Azioni M.T. 6.1, 6.2 e 6.3

Si tratta di interventi classificati dal **PRIIMT 2023** come **interventi invarianti di piano** e quindi non valutati in termini di impatto ambientale; al Cap. 7.2 "Metodologia di analisi" si legge che "*sono esclusi dalle analisi gli interventi definiti come "invarianti", ovvero opere che sarebbero comunque realizzate a prescindere dal PRIIMT, in quanto derivanti da scelte già operate nel passato e confermate, se non già approvate o prossime alla realizzazione*").

Nella matrice di valutazione degli effetti ambientali del PRRTQA si sono valutati pertanto, mediante **giudizio esperto**, il solo uso delle infrastrutture realizzate e del relativo shift modale: si evidenzia in questo caso un impatto positivo sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, grazie al maggior uso del TPL e un giudizio incerto sugli effetti sul **rumore**.

9.1.2 *Ambito porti turistici e commerciali*

Tabella 9-7 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 2: porti turistici e commerciali – Misura P1

AMBITO DI INTERVENTO 2: PORTI TURISTICI E COMMERCIALI				**EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura P 1 **Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra (cold ironing)**	**Azione P.1.1** Elettrificazione banchine del porto di La Spezia	Elettrificazione banchine **Crociere** Elettrificazione banchine **comparto commerciale** Realizzazione delle **cabine ad alta tensione** e richiesta erogazione **potenza** necessaria	DEASP e POT Mar Ligure Orientale	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=
	Azione P.1.2 Elettrificazione banchine del porto di Genova – Prà e Savona	**Terminal Crociere di stazione marittima Ponte Doria e Ponte dei mille** **Terminal Container Genova Pra**	DEASP e POT Mar Ligure Occidentale	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=

		Elettrificazione Terminal Crociere di Savona											
Misura P 2 **Iniziative di governance per promuovere buone pratiche finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti**		Regione Liguria: **tavolo tecnico istituzionale nella Commissione tecnica per il monitoraggio del PRRTQA** Regione Liguria: **promozione sistemi di incentivazione** per l'utilizzo di tecniche o combustibili a basso impatto ambientale per le navi in sosta nei porti, nell'ambito dell'Accordo di programma MITE e Regione **AdSP promuove l'utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo all'ormeggio e in manovra** nell'ambito di accordi volontari con enti locali, Capitanerie di porto e compagnie di navigazione e tavoli tecnici locali	PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=

Azioni P.1.1 e P.1.2

Si tratta di interventi previsti dai **DEASP e POT del Mar Ligure Orientale** e da quelli del **Mar Ligure Occidentale**: queste azioni sono trattate nel presente Rapporto ambientale alla stregua degli interventi invarianti di piano del PRIMMT, valutando pertanto, mediante **giudizio esperto**, il solo uso delle infrastrutture realizzate e del relativo shift modale: si evidenzia in questo caso un impatto positivo sulla **qualità dell'aria** e sulle **emissioni climalteranti**, in virtù della sostituzione dei gruppi elettrogeni alimentati da motori diesel con sistemi alimentati prevalentemente con energie rinnovabili, al fine di produrre l'energia elettrica necessaria sulle banchine portuali per alimentare le imbarcazioni in sosta. Si prevede inoltre la diminuzione delle **emissioni sonore** grazie all'abbandono dei rumorosi gruppi elettrogeni alimentati a combustibili fossili.

Azione P.2

L'azione promuove una governance tra MITE, Regione Liguria e AdSP finalizzata ad incentivare le medesime buone pratiche indicate per le azioni P.1.1 e P.1.2, finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti. **Vale quindi la medesima valutazione degli effetti ambientali sopra descritta**.

9.1.3 *Ambito energia*

Tabella 9-8 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 3: energia – Misura E1

AMBITO DI INTERVENTO 3: ENERGIA				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura E 1 **Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo**		•efficientamento energetico nella programmazione PR – FESR, •cruscotto informatico per analisi e fruizione di informazioni statistiche • linee guide per interventi di efficienza energetica •favorire l'incontro tra imprese e ESCO • sviluppo Comunità energetiche rinnovabili. e comunità energetiche portuali.	PEARL	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=

Il rapporto ambientale del PEAR non evidenzia, per la misura E1, effetti negativi nei confronti delle componenti ambientali. Dal momento che il rapporto ambientale del PEAR evidenzia solo gli impatti negativi delle azioni di piano, si è proceduto ad una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione agli effetti positivi della misura, che si rilevano per le componenti ambientali **energia e clima e qualità dell'aria**. Infatti, la riduzione dei consumi energetici comporta una riduzione delle emissioni sia di inquinanti che di gas climalteranti.

Tabella 9-9 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 3: energia – Misura E2

AMBITO DI INTERVENTO 3: ENERGIA				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura E 2 **Promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa**	• Indirizzi per l'attuazione delle politiche che promuovono l'utilizzo energetico di biomassa legnosa • Promozione del recupero del materiale agricolo forestale		PEARL+ PRRTQA	=	=	=	?	=	=	=	=	=	?

Azione M.E. 2

Il **Rapporto ambientale del PEAR** evidenzia che il contributo emissivo determinato dall'uso di biomasse legnose a scopi energetici (comprese nella categoria combustibili vegetali) è significativo per CO, COVNM, PM_{10} e $PM_{2,5}$; d'altra parte, in linea generale rispetto ai combustibili fossili tradizionali (carbone, gasolio, ecc.), che emettono CO_2 assorbita milioni di anni fa, le biomasse presentano un bilancio di CO_2 "neutro", in quanto quella emessa è bilanciata da quella assorbita durante la crescita della biomassa. A rigore occorre però osservare che il bilancio della CO_2 non è rigorosamente nullo, se si considera l'intero ciclo di vita dei combustibili da biomassa (produzione, lavorazione, trasporto), a cui si associano i consumi di energia e di materia necessari a sostenere i processi produttivi. È inoltre da segnalare come la combustione di legna produca anche CH_4, gas serra con effetti di maggior rilevanza rispetto alla CO_2.

Appare quindi evidente come le politiche energetiche volte a "premiare" l'uso della biomassa per la produzione di energia rinnovabile e quindi incentivare la mobilizzazione della risorsa, possono rappresentare in alcuni casi livelli di incoerenza tecnica con le politiche di risanamento della qualità dell'aria. Per questo motivo il PEARL punta a **stabilizzare la produzione di energia da impianti a biomassa senza nessun aumento**. Il rapporto ambientale del PEARL evidenzia inoltre come non sia possibile stabilire a priori se tale misura provochi un impatto negativo (o positivo) sulla **biodiversità** e sul **paesaggio**: gli habitat forestali risultano, infatti, essere potenzialmente esposti agli impatti derivanti dai prelievi a scopo energetico. Tuttavia, è opportuno evidenziare come le tecniche e gli accorgimenti adottati nella organizzazione ed esecuzione degli interventi nei cantieri di utilizzazione forestale siano discriminanti e rivestano un ruolo di fondamentale importanza nella determinazione o meno di impatti sul suolo, sulla vegetazione, sulla rinnovazione naturale. Non da meno, è da sottolineare la minore funzionalità del bosco a livello ecosistemico quando versa in stato di abbandono, con conseguenze anche sulla tutela idrogeologica.

Le misure del PRRTQA intendono promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida e per prevenire il rischio di aumento delle emissioni da questo settore.

9.1.4 *Ambito pianificazione territoriale*

Tabella 9-10 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 4: pianificazione territoriale– Misura PT1

AMBITO DI INTERVENTO 4: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura PT 1 **Indirizzi per la pianificazione territoriale**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione alla misura: si ritiene che l'effetto delle azioni correlate possa essere ritenuto positivo in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria**. La misura concorre alla realizzazione degli obiettivi del PRRTQA attraverso le proprie strategie di settore: a tal fine essa definisce un assetto

territoriale che contribuisca, tra l'altro, a ridurre le percorrenze su strada, a migliorare le connessioni del sistema insediativo complessivo e a sviluppare le infrastrutture e la rete della mobilità a basso impatto ambientale.

Tabella 9-11 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 4: pianificazione territoriale– Misura PT2

AMBITO DI INTERVENTO 4: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura PT 2 **Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico**			PRRTQA	=	=	=	+	=	=	+	+	=	+

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione alla misura: si ritiene che l'effetto delle azioni correlate possa essere ritenuto positivo in relazione alle componenti ambientali **biodiversità, energia e clima**, **qualità**

dell'aria e paesaggio. Infatti, la vegetazione può contribuire localmente, soprattutto nei contesti urbani ad alta densità abitativa, a mitigare il cambiamento climatica e a ridurre i livelli di inquinanti atmosferici (ad esempio le polveri sottili) e a rendere le città luoghi più vivibili e consoni all'uso di forme di mobilità più sostenibili, come quella pedonale e ciclabile. Inoltre, l'integrazione del verde nella pianificazione urbana favorisce le connessioni ecologiche.

9.1.5 *Ambito industria*

Tabella 9-12 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 5: industria – Misura IN1

AMBITO DI INTERVENTO 5: INDUSTRIA				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura IN 1 **Attivare un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AIA e AUA**			PRRTQA	=	=	=	=	=	+	+	+	=	=

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione alla misura: si ritiene che la sua attuazione generi un effetto positivo in relazione alle componenti ambientali **rifiuti, energia e clima**, **qualità dell'aria**, dal momento che favorisce l'adozione e la diffusione di pratiche e tecniche a basso impatto ambientale nel settore industriale.

Tabella 9-13 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 5: industria – Misura IN2

AMBITO DI INTERVENTO 5: INDUSTRIA				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura IN 2 **Piano di risanamento qualità aria in Val Bormida**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=

La misura IN2 fa riferimento alle misure previste nel Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria per la zona IT0712 denominata Savonese-Bormida approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 6476 del 16 ottobre 2020 che lo ha escluso ai sensi dell'art. 13 comma 6 della l.r. 32/2012 dalla procedura di VAS di cui agli artt. 8 e segg. della medesima legge regionale 32/2012. E' atteso pertanto un effetto positivo sulla qualità dell'aria.

9.1.6 *Ambito cantieri*

Tabella 9-14 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 6: cantieri – Misura CA1

AMBITO DI INTERVENTO 6: CANTIERI				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura CA 1 **Definire linee guida regionali per cantieri con potenziali impatti sulla matrice aria**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto** in relazione alla misura: si ritiene che la sua attuazione generi un effetto positivo in relazione alla **qualità dell'aria**, dal momento che migliora l'efficacia e l'omogeneità di applicazione

delle prescrizioni da impartire in ambito di Valutazione di Impatto Ambientale per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività svolte presso i cantieri.

9.1.7 *Ambito misure trasversali*

Tabella 9-15 Effetti sulle componenti ambientali - Ambito di intervento 7: misure trasversali – Misure QCx

AMBITO DI INTERVENTO 7: MISURE TRASVERSALI				EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
MISURE PRRTQA	**AZIONI**	**INTERVENTI SPECIFICI**	**FONTE**	**Aspetti geologici**	**Aspetti idrologici**	**Ambiente marino-costiero**	**Biodiversità**	**Aspetti agronomici/Consumo di suolo**	**Rifiuti**	**Energia e clima**	**Qualità dell'aria**	**Rumore**	**Paesaggio, beni culturali e qualità urbana**
Misura QC 1 **Approfondimenti modellistici e monitoraggi finalizzati all'analisi di dettaglio della qualità dell'aria nelle aree oggetto di superamento del valore limite per la**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+

media annuale del biossido di azoto													
Misura QC 2 **Completare la messa a regime della catena modellistica e ottimizzazione dell'input emissivo**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+
Misura QC 3 **Delimitazione delle aree di valutazione Ozono**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+
Misura QC 4 **Attivazione di un servizio di informazione Ozono**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+
Misura QC 5 **Approvazione di criteri per la**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+

programmazione delle campagne di qualità dell'aria													
Misura QC 6 **Migliorare i dati di base acquisiti per la stima delle emissioni per l'aggiornamento periodico dell'inventario regionale**		**Protocolli / intese** con i **gestori dei tratti autostradali di interesse regionale** e con altri soggetti detentori delle informazioni relative al traffico stradale **Protocolli / intese** con i soggetti detentori delle **informazioni relative ai movimenti delle navi in porto e all'utilizzo del cold ironing**, e ai veicoli in entrata ed uscita dal porto	PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+
Misura QC 7 **Promuovere iniziative di educazione ambientale,**			PRRTQA	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+

comunicazione e informazione													

Azione QC 1

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto**, concludendo che la misura potrà avere effetti positivi indiretti in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria**, **rumore e paesaggio**, in analogia con le misure che potrebbero scaturire dalle nuove conoscenze acquisite sulla qualità dell'aria: infatti, potranno essere ulteriormente promosse azioni di piano che agiscono, sebbene in modo differenziato, su tutte o su alcune delle componenti ambientali sopra menzionate.

Azione QC 2, QC 3, QC 4, QC 5, QC 6

Vale quanto sopra indicato per l'azione QC 1.

Azione QC 7

La misura fa parte degli **interventi proposti direttamente nel PRRTQA**; non sono quindi presenti valutazioni già realizzate nell'ambito di Rapporti ambientali di altri Piani.

Si è quindi proceduto all'articolazione di una valutazione mediante **giudizio esperto**, concludendo che la misura potrà avere effetti positivi indiretti in relazione alle componenti ambientali **energia e clima**, **qualità dell'aria**, **rumore e paesaggio**, in quanto si ritiene che una maggior informazione sul tema della qualità dell'aria nei confronti dei cittadini, possa portare a comportamenti virtuosi (come ad esempio minor utilizzo delle auto a favore del trasporto pubblico, sostituzione dei velivoli inquinanti, ecc.). Queste nuove abitudini potranno quindi manifestare gli stessi effetti delle azioni inerenti l'ambito "mobilità e trasporti", come già illustrato per l'azione QC1.

Capitolo 10
VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La legislazione dispone che qualunque piano, programma, opera e intervento che può determinare incidenze significative su uno o più siti della rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC) deve essere sottoposto alla valutazione di incidenza. La Valutazione di Incidenza è finalizzata a individuare e valutare le incidenze potenziali e reali, dirette o indirette del Piano/Opera/Intervento sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Il piano regionale per la qualità dell'aria, pur non essendo direttamente connesso ai siti della rete Natura, agisce su tutto il territorio regionale e pertanto le sue misure hanno una potenziale incidenza sui siti regionali. Gli obiettivi principali del piano sono volti a preservare una buona qualità dell'aria su tutto il territorio regionale e alla risoluzione delle criticità attualmente esistenti sul territorio regionale che riguardano il biossido di azoto, l'ozono ed il B(a)P ai fini della protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi. Gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria hanno generalmente effetti di ricaduta positiva a carico dei Siti della Rete Natura 2000 individuati dalla Regione.

E' inoltre opportuno sottolineare che le misure contenute nel PRRTQA ricadono in due tipologie:

1) Interventi derivati da altra pianificazione (PRIIMT, PEAR, PUMS, DEASP)
2) Interventi definiti nell'ambito del PRRTQA

Per le misure ricadenti nella prima tipologia, la Valutazione di Incidenza, laddove pertinente, è già stata realizzata nei piani di origine.

Le misure della seconda tipologia non prevedono la costruzione di nuove opere o infrastrutture sul territorio ma sono tutte di tipo immateriale ad esempio di tipo normativo, attività di comunicazione, promozione e monitoraggio, per le quali non è prevista la valutazione di incidenza.

Capitolo 11
MONITORAGGIO AMBIENTALE

11.1 **Il sistema di monitoraggio degli effetti di piano**

Il PRRTQA definisce un sistema di monitoraggio relativo ai seguenti elementi:

- realizzazione delle misure e azioni regionali e locali del PRRTQA al fine di verificarne l'andamento rispetto agli obiettivi delle misure medesime al fine di porre in atto azioni correttive, laddove necessario;
- indicatori di emissione e di qualità dell'aria, al fine di tenere sotto controllo l'effetto cumulativo dell'attuazione delle politiche e delle norme sovraordinate di riferimento e del PRRTQA.

Come schematizzato nella tabella seguente, il monitoraggio del PRRTQA è articolato su tre livelli di verifica indicati come monitoraggio di realizzazione, monitoraggio di risultato e monitoraggio di impatto.

- *Il monitoraggio di realizzazione,* per la verifica dell'andamento delle misure rispetto agli obiettivi, attraverso gli indicatori di realizzazione, che si riferiscono all'attuazione delle misure e azioni previste dal PRRTQA e devono essere forniti dai soggetti responsabili delle azioni medesime
- *Il monitoraggio dei risultati*, per la verifica dell'effetto cumulativo dell'attuazione del PRRTQA e delle politiche e norme sovraordinate, in termini di riduzione delle emissioni annuali dei diversi inquinanti (PM10, PM2.5, NOx, e COV)

  La valutazione della riduzione delle emissioni è effettuata mediante l'inventario regionale delle emissioni redatto ai sensi del D.Lgs 155/2010. L'inventario consente di verificare anche l'andamento dei principali gas serra emessi dalle sorgenti nel territorio regionale.

  Gli indicatori di risultato potranno, pertanto, essere desunti dall'inventario delle emissioni che dovrà regolarmente essere aggiornato ogni tre anni, come previsto dalla norma.
- *Il monitoraggio di impatto,* per verificare gli effetti cumulativi del piano regionale e delle politiche e norme sovraordinate in termini di qualità dell'aria, attraverso gli indicatori ambientali. Gli indicatori ambientali si riferiscono alle

concentrazioni in aria dei diversi inquinanti normati dal D. Lgs. 155/2010, rilevate secondo il Programma di valutazione approvato. Gli indicatori ambientali vengono monitorati con la periodicità prevista dal dlgs 155/2010.

Monitoraggio del PRRTQA		
Indicatori PRRTQA	**Fonte**	**Periodicità e modalità di diffusione**
Indicatori ambientali	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria	Indicatori giornalieri – dati provvisori. Dati disponibili sul sito di Regione Dati trasmessi al MASE e UE
	Modellistica	Annuale. In corso di implementazione
	Valutazione della qualità dell'aria	Indicatori annuali certificati. Dati e report disponibili sul portale regionale. Dati trasmessi al MASE e UE
	Monitoraggio piano d'azione Val Bormida	Report periodici
Indicatori di realizzazione	Reporting da parte dei soggetti responsabili dell'attuazione delle misure e azioni	Monitoraggio intermedio del PRRTQA (2026) Monitoraggio finale PRRTQA (2030) Report di monitoraggio disponibile sul portale regionale
Indicatori di risultato	Inventario regionale delle emissioni	Aggiornamento periodico. Dati e report disponibile sul portare regionale
	Consumi di combustibile nel settore dei trasporti	PEARL – bilancio energetico
Indicatori di attuazione e realizzazione per le misure di	Monitoraggio annuale del Comune di Genova	Report annuale disponibile sul portale regionale

risanamento nel Comune di Genova		

Tabella 11-1 Monitoraggio del PRRTQA

Gli indicatori di realizzazione proposti per il monitoraggio dell'andamento delle misure e azioni del PRRTQA sono riassunti nella tabella successiva e saranno verificati con il contributo dei soggetti responsabili dell'attuazione delle azioni medesime.

Il monitoraggio dell'attuazione del PRRTQA prevede il monitoraggio annuale delle misure di risanamento del Comune di Genova e il monitoraggio pluriennale degli indicatori di realizzazione del PRRTQA nel suo complesso

Il **monitoraggio annuale** è relativo all'attuazione delle misure di risanamento della qualità dell'aria locali del Comune di Genova, anche ai fini della rendicontazione al livello europeo. Il Comune di Genova trasmette al settore regionale competente per il monitoraggio del PRRTQA il Programma degli interventi per il risanamento della qualità dell'aria e lo stato di avanzamento delle azioni di risanamento programmate.

Il **monitoraggio pluriennale** è relativo a tutte le misure e azioni previste dal piano e deve essere effettuato nel 2026 e 2030. Ai fini del monitoraggio pluriennale, i soggetti attuatori delle misure e azioni del PRRTQA comunicano al settore regionale competente per il monitoraggio del piano le informazioni relative all'attuazione delle misure e azioni di competenza e i relativi indicatori.

La Regione Liguria utilizza le informazioni dei monitoraggi delle misure anche al fine della trasmissione dei dati che Regione deve effettuare ai sensi dell'art. 19 del D. lgs. n. 155/2010 al Ministero dell'Ambiente e agli altri soggetti individuati dalla norma.

Il set di indicatori potrà essere aggiornato in esito al monitoraggio intermedio del PRRTQA, qualora si rendessero necessari indicatori differenti per le stime emissive o si determinassero difficoltà nella raccolta dei dati.

La Giunta Regionale istituisce una Commissione Tecnica per il monitoraggio del PRRTQA alla quale partecipano:

- ✓ Rappresentanti della Regione Liguria:
  - Direttore del Dipartimento Ambiente, con funzione di Presidente;
  - Settore regionale competente alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;
  - Direzione generale di area Sviluppo e tutela del territorio, infrastrutture e trasporti, per le competenze in materia di infrastrutture, trasporti e mobilità;
  - Dipartimento Sviluppo Economico, in particolare per le competenze in materia di energia, di sistema logistico e portuale e sviluppo del settore produttivo;

- Direzione Generale Territorio per le competenze in materia di pianificazione territoriale e VAS;

✓ Rappresentanti dei seguenti Enti:

- Città Metropolitana di Genova, in quanto soggetto attuatore delle misure di piano;
- Comuni di Spezia e Genova, in quanto soggetti attuatori di misure di piano;
- Autorità di Sistema Portuale del mar Ligure Occidentale e Autorità di Sistema Portuale del mar Ligure Orientale, in quanto soggetti attuatori delle misure di piano;
- Capitaneria di Porto per gli aspetti relativi alle emissioni legate all'attività portuale;
- ARPAL.

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
1	Aumento passeggeri trasportati TPL (N. passeggeri/anno/abitanti)	MT1 Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico	MT1.1 - Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova; MT1.3 - Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova.	Comune Genova Regione Liguria	CMGE (PUMS) ISTAT SRSS
2	Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone)	MT1 Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS) MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	MT1.1 - Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova; MT1.2 - Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro; MT1.3 - Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova. MT 2.1 - Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova M.T. 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria M.T. 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa M.T. 3.2 – Mobilità ciclistica nel Comune di Genova M.T. 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL e Zone 30	Comune Genova	CMGE (PUMS)
3	Riduzione delle percorrenze di mezzi privati su strada	MT1 Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico	MT1.1 - Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova;	Comune Genova	CMGE (PUMS)

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
		MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS) MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	MT1.2 - Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro; MT1.3 - Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova. MT 2.1 - Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova M.T. 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria M.T. 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa M.T. 3.1 e 3.2 – Mobilità ciclistica in Regione Liguria e nel Comune di Genova M.T. 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL e Zone 30		
4	Disponibilità di stalli in parcheggi di scambio	MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS)	MT 2.1 - Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova	Comune Genova	Comune Genova Istat
5	% autobus dotati di sistema AVM sul totale di autobus circolanti	MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS)	M.T. 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria	Regione Liguria	Regione Liguria Settore Trasporto Pubblico
6	N° mezzi per car e bike sharing	MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS)	M.T. 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa	Comuni capoluogo	ISTAT tavole sulla mobilità PRIIMT

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
7	Km di piste e percorsi ciclabili realizzati in Regione Liguria	MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	M.T. 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria	Regione Liguria	Regione Liguria (PMCL) ISTAT SRSS
8	Pubblicazione degli Indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili urbane	MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	M.T. 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria	Regione Liguria	Regione Liguria (PMCL)
9	Numero dei PUC con studio dedicato alla pianificazione di una rete ciclabile urbana	MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	M.T. 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria	Regione Liguria	Regione Liguria (PMCL)
10	Km di piste / percorsi ciclabili nel Comune di Genova	MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	M.T. 3.2 – Mobilità ciclistica nel Comune di Genova	Comune Genova	Biciplan (CMGE) Comune Genova
11	Estensione ZTL Estensione Aree pedonali Estensione Aree 30	MT 3. Potenziare la mobilità attiva e integrazione con altri modi di trasporto	M.T. 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL e Zone 30	Comuni capoluogo e Comune Genova	ISTAT
12	n. di mobility manager d'area n. dei PSCL	MT 4. Sviluppare iniziative di gestione della mobilità delle persone per gli spostamenti casa – lavoro (Mobility Manager) e di promozione dello Smart Working	M.T. 4.1 – Mobility Manager		
13	n. di ordinanze sindacali secondo il programma fissato dal PRRTQA	MT 5 Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti –	M.T. 5.1 – Limitazione della circolazione per veicoli più inquinanti nel Comune di Genova	Comune Genova	Comune Genova

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
		Creazione di Zone a Basse Emissioni			
14	Composizione parco circolante	MT 5 Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni	M.T. 5.2 – Bandi per incentivare la sostituzione dei veicoli più inquinanti M.T. 5.3 – Rimodulazione della tassa automobilistica	Regione Liguria Comune Genova Comune La Spezia	ACI
15	Composizione parco circolante autobus e parco ZEV	MT 5 Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni	M.T. 5.4 – Rinnovo del parco autobus circolante a servizio del trasporto pubblico locale nel Comune di Genova	Comune Genova Regione Liguria	Regione Liguria Aziende trasporto pubblico SRSS
16	Teu Movimentati	M.T.6 Completare e potenziare la rete ferroviaria e le connessioni con i porti.	M.T.6.1 – Completamento della linea ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi e raccordi con il Porto di Genova M.T.6.2 – Completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure e raccordo con il nuovo terminal M.T.6.3 – Porto di La Spezia - Potenziamento stazione ferroviaria Spezia Marittima e raccordi particolari aree La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo	Porto di Genova Porto di Savona e Vado Porto di La Spezia	Adsp MLOcc e Or
17	Numero Mezzi in entrata e uscita su strada dal Porto per tipologia				
18	Ripartizione modale trasporto merci (gomma /ferro)				
19	Stima delle emissioni delle navi in porto, in fase di manovra e stazionamento	M.P.1 Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra	P. 1.1 – Elettrificazione banchine del porto di La Spezia P. 1.2 – Elettrificazione banchine dei Porti di Genova e Savona	Porto di Genova Porto di Savona e Vado Porto di La Spezia	Inventario regionale delle emissioni

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
20	Navi in entrata e uscita dal porto Ore stazionamento % utilizzo cold ironing per ormeggio	M.P.1 Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra	P. 1.1 – Elettrificazione banchine del porto di La Spezia Azione P. 1.2 – Elettrificazione banchine dei Porti di Genova e Savona	Porto di Genova Porto di Savona e Vado Porto di La Spezia	Capitanerie di Porto / Autorità portuale. La raccolta dei dati necessaria alla stima delle emissioni verrà progettata col supporto della Commissione Tecnica
21	Consumi di combustibili nel settore civile e industriale	E.1.1 Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo	E1.1 promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo	Regione Liguria	PEARL (dati dei consumi per fonte e settore) SRSS
22	Produzione di energia da biomassa legnosa	E.2.1 Promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida	E1.1 promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo E2.1 Indirizzi per l'attuazione delle politiche che promuovono l'utilizzo energetico di biomassa legnosa	Regione Liguria	TERNA (il dato verrà acquisito in sede di aggiornamento dell'inventario emissioni) PEARL
25	Superfici destinate a nuove dotazioni territoriali realizzate relative a spazi verdi e pedonali pubblici (ha/ ha tot, mq/ab)	PT 2 Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico	PT2.1 Indirizzi per la pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi	Regione Liguria	PTR SRSS
26	Costituzione di parchi fluviali con interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione di aree	PT 2 Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico	PT2.1 Indirizzi per la pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi	Regione Liguria	PTR SRSS

	Indicatori per il monitoraggio pluriennale	Misura	Azione	Livello territoriale	Fonte dell'indicatore
	perifluviali e impiego di essenze autoctone e vegetazione ripariale (ha interessati)				
27	Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città	PT 2 Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico	PT2.1 Indirizzi per la pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi	Regione Liguria	ISTAT SRSS

Tabella 11-2 Monitoraggio dell'andamento del PRRTQA

BIBLIOGRAFIA

- Piano di azione per il miglioramento della qualità dell'aria
- Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT),
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Programma Regionale (PR) FESR
- Complemento dello Sviluppo Rurale (CSR)
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRGR)
- Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)
- Piano Forestale Regionale (PFR)
- Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)

- Dati statistici per il territorio 2020 - Regione Liguria, ISTAT
- Analisi sulla competitività dei settori produttivi della Regione Liguria, 2020 – Liguria Ricerche
- Liguria - Piano Regionale di Ripresa e Resilienza. Analisi di Contesto 2020, Regione Liguria, Università degli Studi di Genova, Liguria Ricerche
- Liguria - Programma Regionale Fondo Europeo Sviluppo Economico 2021-2027. Contesto socioeconomico ed ambientale di riferimento, Regione Liguria
- Rapporto preliminare ambientale e schema di piano energetico ambientale ai fini della procedura di valutazione ambientale strategica – 2022, Regione Liguria
- L'agricoltura nella Liguria in cifre 2023, CREA
- Bilancio Energetico Regionale 2020, ENEA
- "Rapporto Strategico luglio 2023 - Think Tank Liguria 2030. Ambrosetti, The European House, Regione Liguria
- Inventario regionale emissioni 2023 – ARPAL
- Regione Liguria - proiezione delle emissioni agli anni 2025 e 2030; Techne Consulting
- Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale, 2017 - Ministero dell'Ambiente