

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
02.	I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

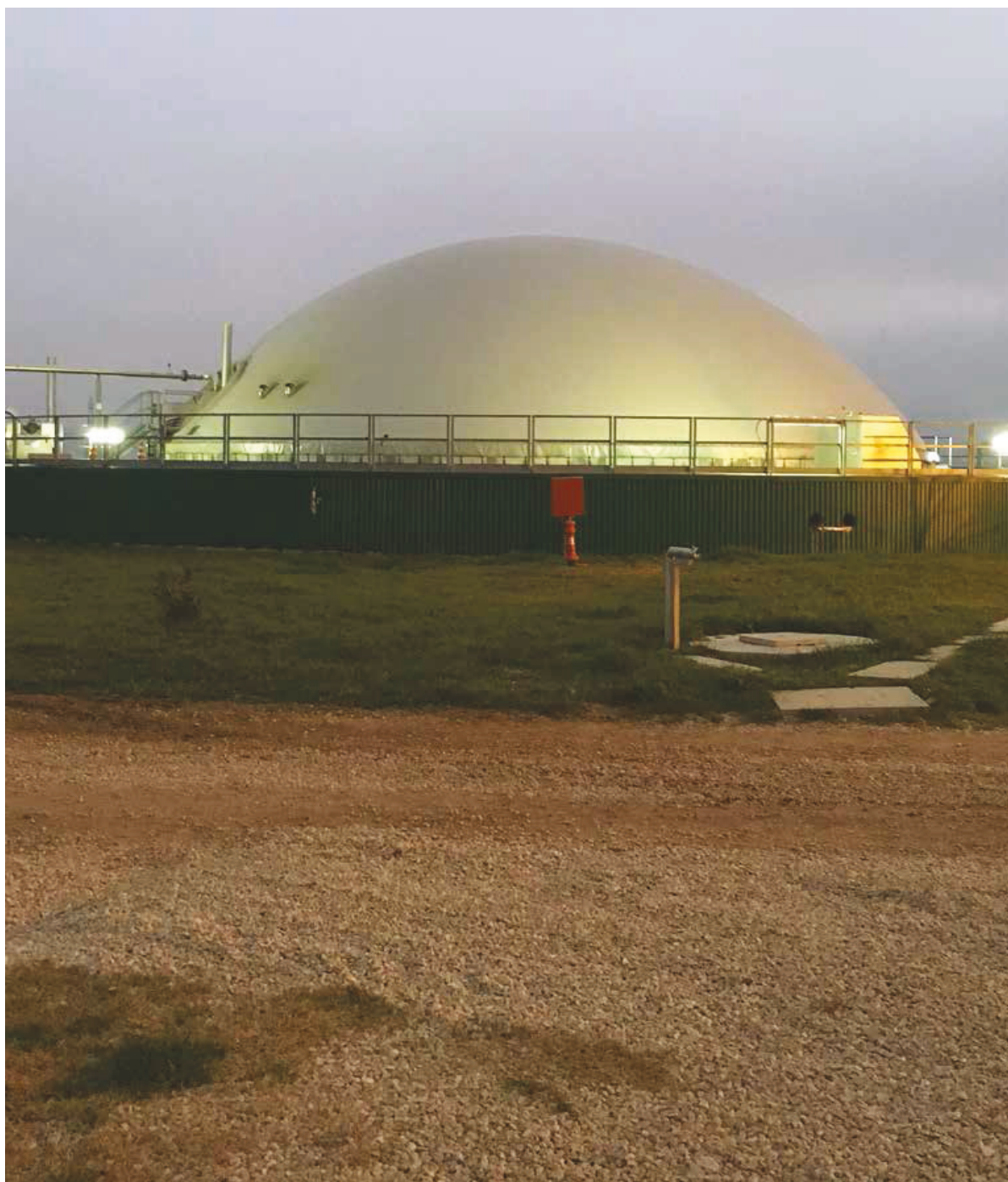
Foto 2.06 Pale eoliche
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Foto 2.07

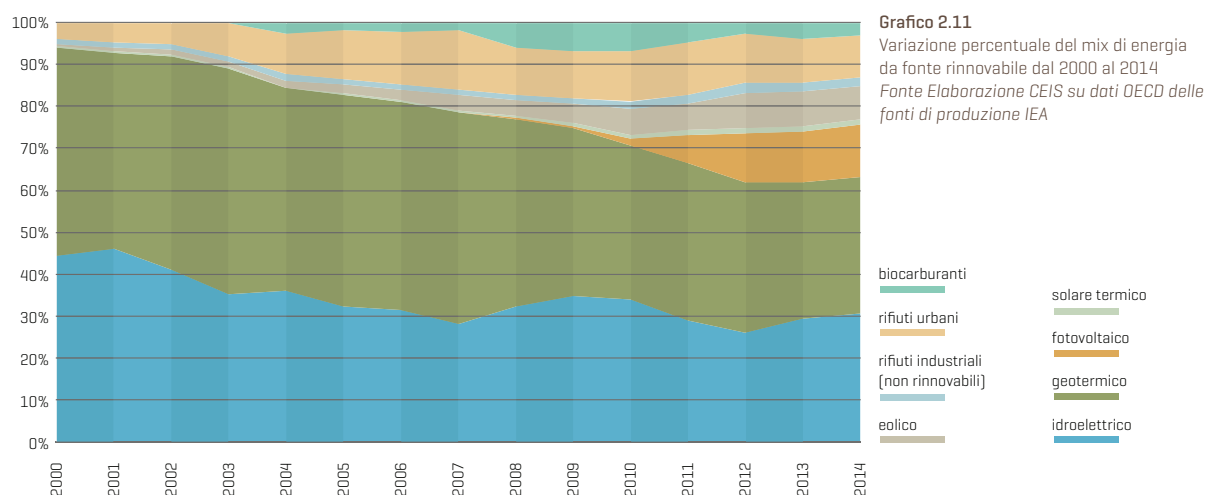
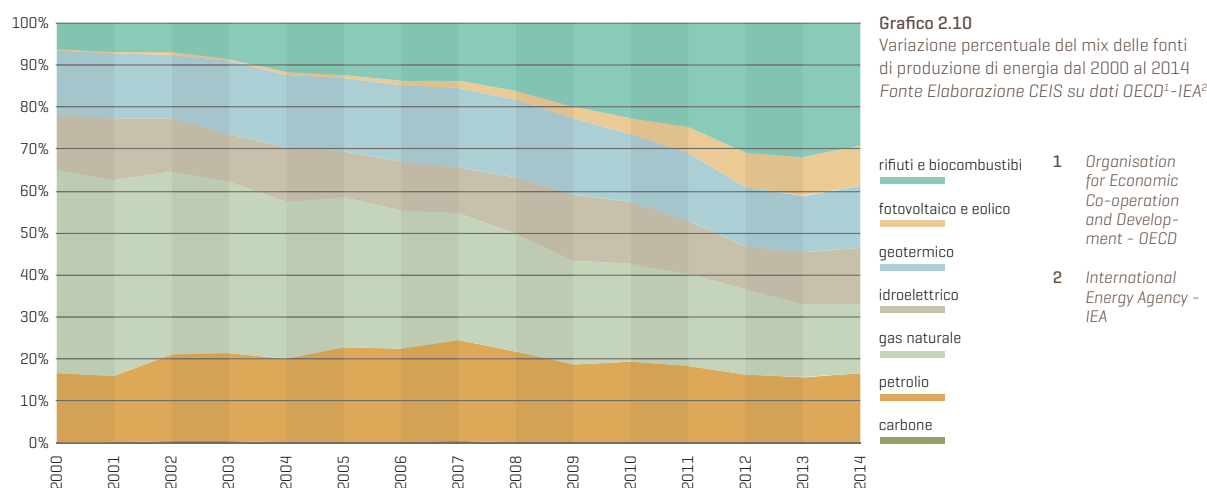
Impianto di produzione di energia elettrica
alimentato da biogas proveniente da
digestione anaerobica di biomasse presso
Città Sant'Angelo - Pescara
Fonte Giuseppe Imperato



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	Q2.1 processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

sostenuta da politiche di incentivi pubblici. Nel caso del fotovoltaico, lo strumento d'incentivazione chiamato "Conto Energia", nella sua ultima edizione – Quinto Conto Energia, 2013 – ha erogato incentivi per un importo pari a 6,7 miliardi di euro (GSE, 2014).

Nello stesso periodo, se si osserva l'andamento delle sole fonti rinnovabili (Grafico 2.11) si riscontra una espansione sempre maggiore delle fonti non tradizionali – biocombustibili, rifiuti, eolico, fotovoltaico e solare termico – che ormai costituiscono circa un terzo della produzione interna di energia. I rimanenti due terzi della produzione sono coperti da idroelettrico, largamente diffuso in Italia per le caratteristiche del territorio e per l'abbondanza di corsi d'acqua, e dal geotermico.



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Grafico 2.12

Andamento della bilancia commerciale energetica in Italia (2000-2014)

Fonte Elaborazione CEIS su dati OECD-IEA

Nota

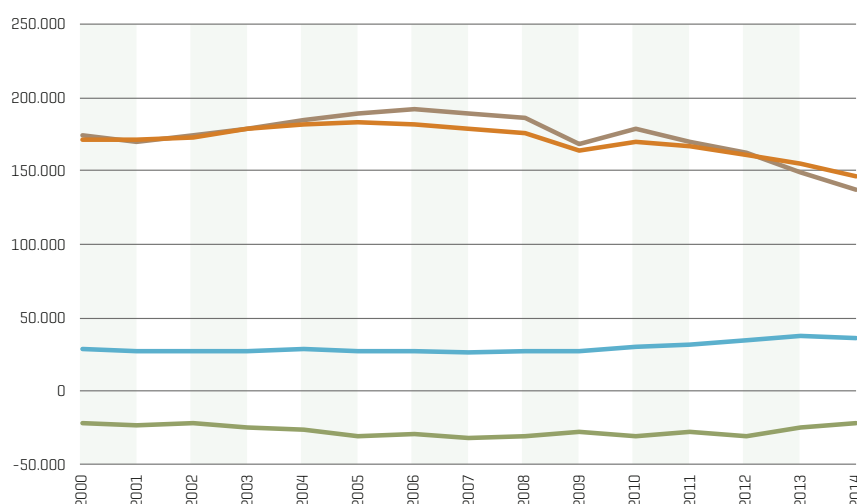
Valori in chilotonnellate equivalenti di petrolio (Ktoe).

produzione

importazioni

esportazioni

saldo bilancia energetica



IL BILANCIO ENERGETICO (IMPORT/EXPORT)

L'andamento del bilancio energetico nazionale è caratterizzato da una relativa stabilità, se consideriamo il periodo 2000-2014 (Grafico 2.12). Tuttavia, durante il perdurare della crisi economica – negli anni successivi al 2007 – si registra un aumento delle importazioni in favore della produzione nazionale, accompagnato da un leggero rialzo delle esportazioni.

Questo andamento riflette anche l'incremento nel mix produttivo delle fonti di energia alternativa, soprattutto per la produzione di elettricità, a cui corrisponde una maggiore indipendenza energetica del Paese.

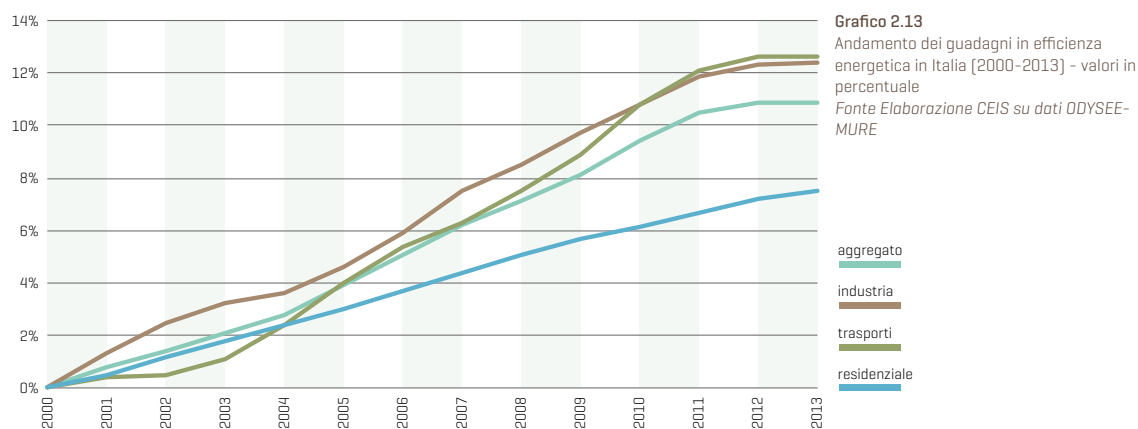
L'EFFICIENZA E IL RISPARMIO ENERGETICO

Una componente importante, per limitare i consumi e gli associati impatti ambientali da produzione e utilizzo di energia, è costituita dai guadagni in efficienza energetica. Al pari delle fonti di produzione d'energia alternative come biocombustibili, solare ed eolico, anche l'efficienza energetica è strettamente correlata alla creazione e diffusione di nuove tecnologie. Lo sviluppo tecnologico incide profondamente sul miglioramento dell'efficienza nei processi di trasformazione dell'energia, che rendono possibile la fruizione di "servizi energetici" come l'illuminazione, il trasporto, il riscaldamento o l'utilizzo di macchinari ed elettrodomestici.

Negli ultimi quindici anni, l'Italia ha mostrato progressi rilevanti, che hanno consentito un significativo risparmio energetico e una conseguente riduzione dell'impatto ambientale. Nel Grafico 2.13 si mostra l'andamento dell'indice di efficienza energetica, elaborato sulla base dei dati ODYSSEE-MURE⁵ e calcolato in diversi settori, per il periodo 2000-2013. Anche in questo caso, la diffusione di tecnologie, per il miglioramento dell'efficienza energetica, è stata trainata dall'intervento pubblico, tramite creazione di standard per la riduzione delle emissioni dei veicoli o meccanismi di incentivazione e agevolazione fiscale per il miglioramento dell'efficienza nelle abitazioni. Gli in-

5 <http://www.odyssee-mure.eu/>

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
02.	I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



terventi pubblici sono stati implementati in un'ottima azione concertata con gli altri Stati membri dell'UE, che hanno fissato stringenti obiettivi di risparmio energetico da raggiungersi entro il 2020⁶ (Piano Nazionale Italiano per l'Efficienza Energetica)⁷.

⁶ Per maggiori approfondimenti si veda il DM 17 Luglio 2014 "Piano Nazionale Italiano per l'Efficienza Energetica 2014", approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico.

⁷ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_neeap_it_italy.pdf

Foto 2.08
Tralicci elettrici
Fonte ISPRA - Paola Orlandi



I TRASPORTI

La mobilità delle persone e delle merci è essenziale per il miglioramento della qualità della vita dei cittadini in un sistema globalizzato ed è in generale funzionale alla crescita economica e all'occupazione, tuttavia la crescente domanda di mobilità pone l'esigenza, a livello nazionale e comunitario, di affrontare la sfida di ridurre la congestione del traffico e di adeguare e rinnovare le infrastrutture di trasporto per favorire l'integrazione tra le reti e ridurre gli impatti ambientali negativi delle emissioni, dei consumi energetici e dell'incidentalità, soprattutto con riferimento al trasporto su gomma, che rappresenta la componente preponderante del traffico dei passeggeri e delle merci.

Il Libro Bianco della Commissione europea "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" (2011), fornisce le linee di indirizzo per una politica comunitaria dei trasporti di medio e lungo periodo, con obiettivi al 2030 e al 2050, evidenziando le criticità del sistema attuale e ponendo specifici obiettivi.

Tra le criticità si evidenzia che l'UE dipende dal petrolio e dai suoi derivati per coprire il 96% del fabbisogno energetico del settore dei trasporti ed in assenza di specifiche politiche, al 2050 tale dipendenza risulterebbe ancora di poco inferiore al 90%, mentre l'energia ricavata da fonti rinnovabili si attesterebbe di poco al di sopra dell'obiettivo del 10% fissato per il 2020. Nel 2050, le emissioni di CO₂ derivate dal settore dei trasporti rimarrebbero di un terzo superiori ai livelli del 1990, i costi, dovuti alla congestione delle reti di trasporto aumenterebbero del 50% e si accentuerebbe il divario di accessibilità tra regioni centrali e periferiche.

Il settore dei trasporti su strada contribuisce, in Italia, a circa il 30% alle emissioni di gas serra. Gli interventi in questo settore hanno perciò un ruolo cruciale, sia ai fini del raggiungimento dell'obiettivo, definito dalla Strategia al 2020, che prevede la riduzione delle emissioni del 13% rispetto ai livelli del 2005, sia ai fini del conseguimento, nel più lungo periodo dei tre obiettivi "traguardi 20-20-20", definiti nel Pacchetto Clima Energia 2030:

- la riduzione al 2030 di almeno il 40% delle emissioni di gas a effetto serra, rispetto ai livelli del 1990;
- una quota, almeno del 27%, di energia ricavata da fonti rinnovabili;
- un aumento del 27% di efficienza energetica.

Gli impegni suddetti sono stati definiti dai leader dell'UE nell'ottobre 2014, come misure di implementazione del pacchetto energia-clima e perseguono, nella prospettiva di una visione di lungo periodo, la diffusione di modelli economici a basse emissioni di carbonio e di azioni mirate nel settore dell'energia.

La soluzione proposta dall'UE, nel Libro Bianco, non è quella di ridurre la mobilità, ma quella di affermare nuove modalità di trasporto più efficienti sotto il profilo ambientale, con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ al 2050 del 60% rispetto ai livelli del 1990, attraverso una molteplicità di misure, tra le quali:

- dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050;
- conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ entro il 2030;
- trasferire, se possibile, sulle percorrenze superiori a 300 km entro il 2030, il 30% del trasporto di merci su strada a mezzi quali ferrovia o vie navigabili;
- utilizzare nel settore dell'aviazione entro il 2050, il 40% di carburanti a basso tenore di carbonio e ridurre nell'UE, sempre entro il 2050, del 40% – e se praticabile del 50% – le emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	02. I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

I DATI DI RIFERIMENTO DEL CONTESTO ITALIANO

L'analisi dei dati sul traffico delle merci e dei passeggeri in Italia⁸ mostra una sostanziale prevalenza del trasporto su strada, nella ripartizione del traffico per tipologia di trasporto, sull'intero territorio nazionale nel periodo 2005-2014, misurato in termini di tonnellate-km per le merci ed in passeggeri-km per i passeggeri. Relativamente alle merci, il trasporto su strada mostra, negli anni, una tendenziale riduzione dal 60-65% fino al 56% a beneficio del traffico per le vie d'acqua, che è passato dal 20%-23% fino al 27%, e a beneficio del traffico per ferrovia e del trasferimento tramite oleodotto, che hanno mostrato un incremento dal 10-13% fino al 16%. Relativamente al trasporto passeggeri, si osserva una sostanziale stabilità della ripartizione del traffico per tipologia di trasporto. In particolare, il trasporto su strada rappresenta, per il periodo 2005-2014, oltre il 90% del traffico complessivo, seguito da quello ferroviario (circa 6%), mentre marginale risulta il trasporto aereo e quello per via marittima.

Questi dati vanno analizzati congiuntamente con i dati relativi al parco veicolare circolante, che mostra una tendenziale crescita del 10%, dal 2004 al 2014, anno in cui risultano censiti oltre 49 milioni di veicoli, di cui 37 milioni di autovetture, 6,5 milioni di motoveicoli e 4 milioni di autocarri⁹. L'età media delle autovetture e degli autocarri si attesta per oltre il 50% del totale sopra i 10 anni, con standard emissivi compresi tra Euro 0 ed Euro 3, con evidenti impatti negativi in termini di emissioni inquinanti e consumi energetici.

La continua crescita del parco circolante dei veicoli comporta criticità soprattutto con riferimento alla gestione della mobilità nelle aree urbane, nelle quali si avvertono, in misura maggiore, gli effetti negativi della congestione del traffico, dell'inquinamento, dell'incidentalità. Nelle città, oltre il 66% degli spostamenti avviene con l'autovettura privata, il 15% a piedi e soltanto il 10% con i mezzi pubblici. Nelle grandi città gli spostamenti con l'autovettura privata si riducono al 47%, a fronte di un maggiore utilizzo dei mezzi pubblici, che sale al 23%¹⁰. La stessa indagine evidenzia, in generale, una propensione dei cittadini ad un maggiore utilizzo del trasporto collettivo, in presenza di una migliore qualità del servizio esistente. I dati sulla distanza media dei singoli spostamenti mostrano che oltre il 50% di essi avviene in un raggio di 5 km, entro il quale sarebbe auspicabile potenziare l'uso di mezzi alternativi all'auto privata, come la bicicletta o i servizi di trasporto collettivo o condiviso, quali ad esempio le forme di mobilità di *car e scooter sharing*, *car pooling* e *bike sharing*. Non si deve inoltre trascurare l'incidenza dell'autotrasporto sul traffico merci. A scala nazionale l'autotrasporto assorbe, infatti, quasi interamente il trasporto a breve distanza, e dall'altro completa, integrandole, le attività di trasporto marittimo, ferroviario ed aereo. Se si considerano gli spostamenti su distanze non superiori ai 50 km, è possibile affermare che il trasporto stradale delle merci in ambito urbano/locale ha assorbito nel 2013 il 49% delle tonnellate di merce movimentate dall'intero autotrasporto merci nazionale. Questa percentuale raggiunge il 66% se si considerano le merci trasportate entro un raggio di 100 km, evidenziando, quindi, che oltre la metà delle merci movimentate via strada copre percorsi in ambito urbano/metropolitano. Peraltro, la logistica distributiva nelle aree urbane, negli ultimi quindici anni, è stata caratterizzata dall'aumento della frequenza delle consegne nei punti vendi-



Foto 2.09
Trasporto su strada
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

8 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - MIT, 2015, "Conto Nazionale dei Trasporti 2013-2014". <http://www.mit.gov.it/>

9 ACI, 2015, "Annuario statistico 2015". <http://www.aci.it/>

10 Fonte: Istituto Superiore di Ricerca e Formazione per i Trasporti - ISFORT, 2015, "La domanda di mobilità degli italiani, anno 2014". <http://www.isfort.it/>

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente



Foto 2.10
Trasporto aereo
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

ta e, al tempo stesso, da una crescente criticità dell'efficienza dei servizi di consegna. Rispetto a questo stato, sono rilevanti gli effetti negativi del congestionamento della rete stradale e l'insufficienza delle aree di sosta.

L'ambito urbano/metropolitano, infatti, non offre alternative concrete al trasporto su strada. L'esperienza, consolidata a livello europeo, ha da tempo fatto emergere che, per una logistica urbana a zero emissioni entro il 2030, occorre associare misure regolatorie e investimenti finalizzati al recupero di aree dismesse da destinare al carico e scarico delle merci. Queste iniziative potrebbero consentire agli operatori specializzati di fornire maggiori servizi ai clienti, permetterebbero la riduzione dei tempi di percorrenza su strade congestionate e al tempo stesso rappresenterebbero un'occasione per creare nuove funzioni urbane.

La congestione del traffico è inoltre in Italia una delle cause dell'elevata incidentalità stradale in ambito urbano, la quale provoca ogni anno oltre 3000 morti e 250.000 feriti e rappresenta oltre il 75% degli incidenti totali sulle strade italiane. Sebbene negli ultimi anni si è rilevata una progressiva riduzione degli incidenti stradali (-28% nel 2014 rispetto al 2004), è comunque prioritaria una più efficace governance tra le istituzioni coinvolte, al pari di quanto già sperimentato in altri paesi europei, al fine di introdurre misure regolatorie ed una maggiore diffusione di infrastrutture e segnaletica stradale, che limitino le velocità dei veicoli e proteggano maggiormente gli utenti deboli della strada, quali i pedoni, i ciclisti, gli anziani, i bambini, i diversamente abili.

Le emissioni derivanti dal trasporto stradale in Italia

Nonostante siano stati registrati negli anni alcuni progressi nella riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici provenienti dal trasporto su strada, dovuti, fondamentalmente ai miglioramenti tecnologici legati all'introduzione degli standard emissivi Euro, il contributo proveniente dal settore del trasporto stradale al totale delle emissioni nazionali è tuttora rilevante.

Le percorrenze totali su strada – espresse in veicoli-km – evidenziano un trend nettamente crescente fino al 2007 (dal 1990 al 2007 si verifica un aumento del 42%), che poi diminuisce (dal 2007 al 2014 le percorrenze si riducono del 16%) congiuntamente alla riduzione riscontrata nei consumi, come effetto della crisi economica, mostrando una variazione complessiva dal 1990 al 2014 pari a +19%. A partire dal 2014, si registra tuttavia un lieve incremento, pari all'1% (ISPRA, 2016).

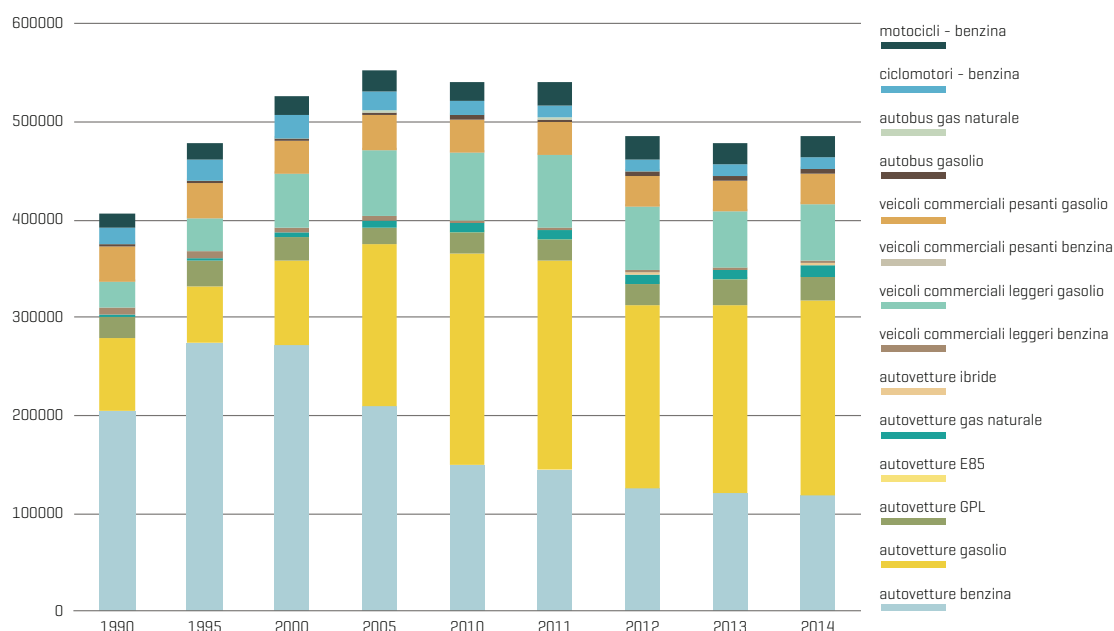
La decrescita negli anni delle percorrenze dei veicoli a benzina, che nel 2014 raggiunge il 32% delle percorrenze complessive su strada, viene più che bilanciata dall'aumento delle percorrenze dei veicoli diesel, pari al 60% rispetto al totale. Il forte incremento delle percorrenze dei veicoli alimentati a

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	Q2. I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Grafico 2.14 Percorrenze dei veicoli in km in relazione agli inquinanti atmosferici

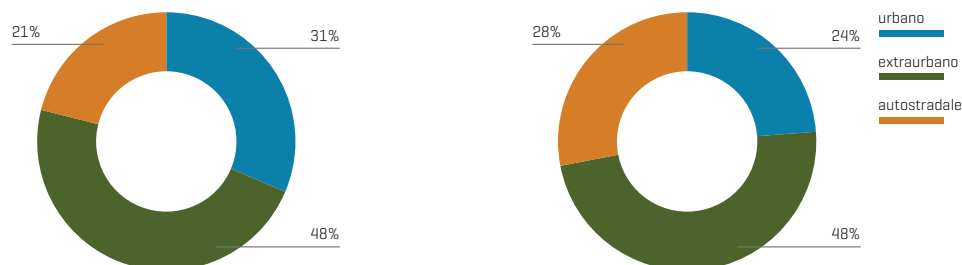
Fonte ISPRA

Nota

Vengono di seguito riportati valori e trend per le emissioni di ossidi di azoto – NO_x e particolato, per cui il trasporto stradale fornisce un contributo determinante.**veicoli-km (milioni)**

1990

2014



carburanti alternativi non raggiunge, nel 2014, un'incidenza rilevante sul totale: le percorrenze dei veicoli alimentati a gas naturale, pur risultando più che quadruplicate rispetto al 1990, rappresentano tuttavia soltanto il 2% circa del totale. Le autovetture alimentate a Gas di Petrolio Liquefatto – GPL, hanno maggiore diffusione di quelle a gas naturale, ma l'incidenza è ancora bassa, circa il 5% delle percorrenze totali, mentre fanno ancora registrare un peso irrilevante le autovetture ibride ed E85 (miscela composta dall'85% di etanolo e dal 15% di benzina convenzionale), che rappresentano complessivamente circa lo 0,1% delle percorrenze totali.

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Grafico 2.15

Emissioni nazionali di NO_x provenienti dal trasporto stradale

Fonte ISPRA

motocicli - benzina

ciclomotori - benzina

autobus gas naturale

autobus gasolio

veicoli commerciali pesanti gasolio

veicoli commerciali pesanti benzina

veicoli commerciali leggeri gasolio

veicoli commerciali leggeri benzina

autovetture ibride

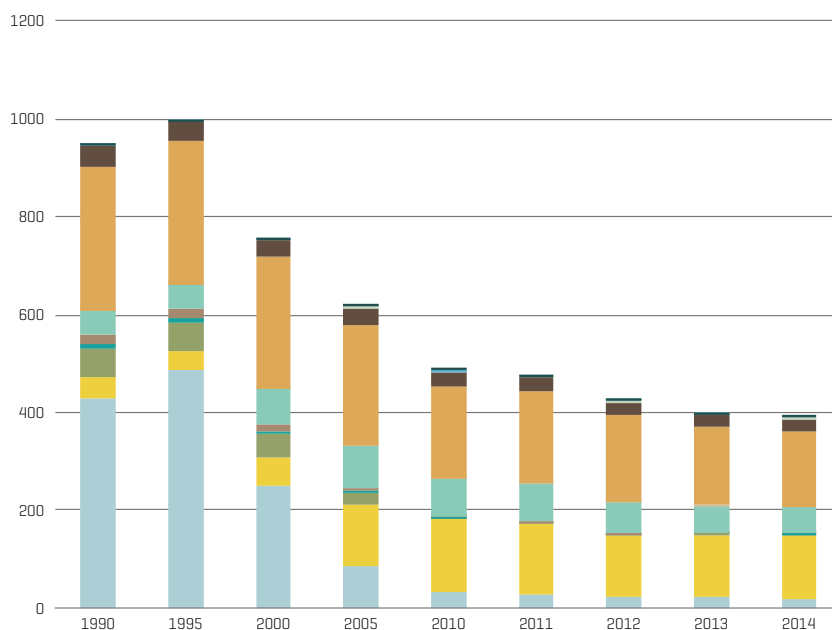
autovetture gas naturale

autovetture e85

autovetture gpl

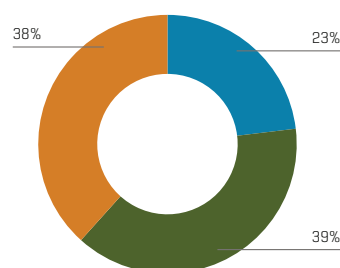
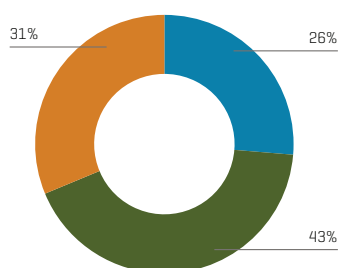
autovetture gasolio

autovetture benzina

emissioni di NO_x (1 Gg = 1000 tonnellate)

1990

2014

 NO_x - urbano NO_x - extraurbano NO_x - autostradale

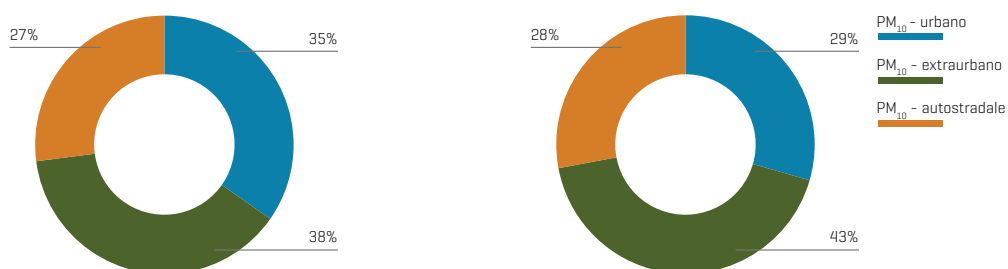
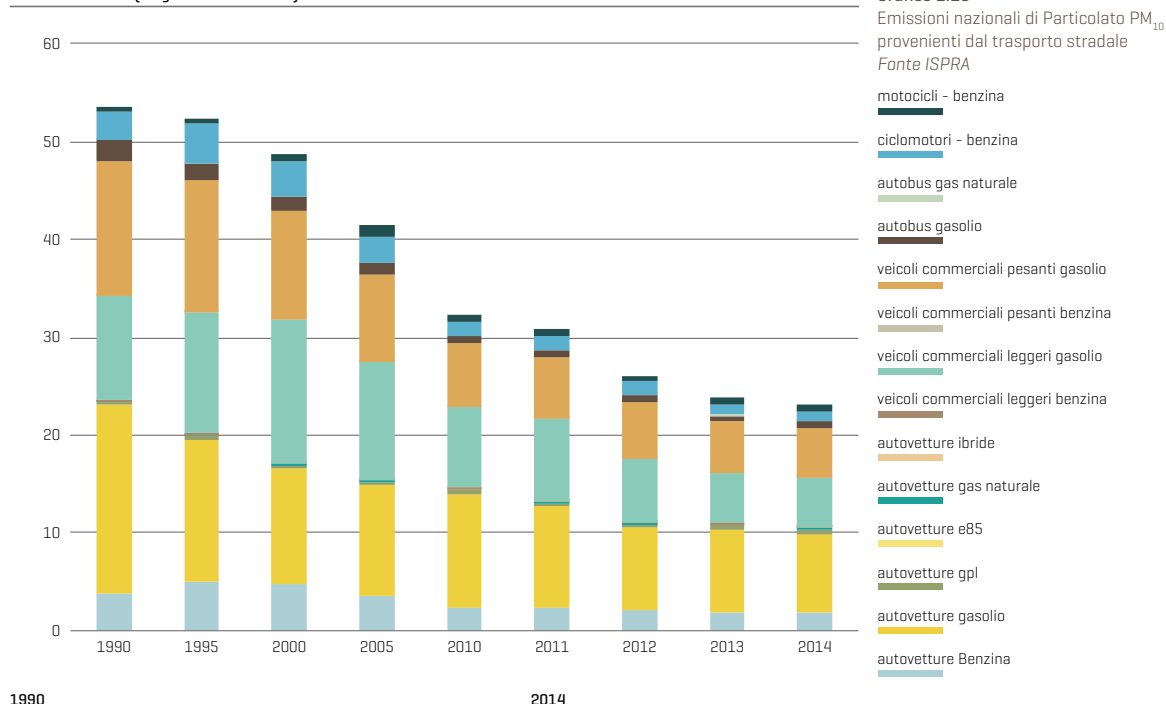
Negli anni, l'incremento registrato nelle percorrenze dei veicoli merci (+34% dal 1990 al 2014) risulta più del doppio, rispetto a quello riscontrato per i veicoli passeggeri (+16% dal 1990 al 2014), nel quadro di una riduzione dello share di percorrenza in ambito urbano (31% nel 1990 e 24% nel 2014), in favore di un incremento delle percorrenze in ambito autostradale (21% nel 1990 e 28% nel 2014), mentre lo share in ambito extraurbano rimane costante (48%).

Il trend delle percorrenze nazionali dei veicoli circolanti su strada dal 1990 al 2014, suddivise per categoria veicolare, carburante ed ambito di percorrenza, è illustrato nel Grafico 2.14.

In tale contesto va considerato il divario esistente tra i dati ufficiali sulle misurazioni delle emissioni sulla base dei quali viene valutata la conformità agli standard Euro e la performance effettiva dei veicoli in condizioni reali. Tale gap, dovuto all'utilizzo di sistemi di test obsoleti ed alle naturali variazioni nello stile di guida in condizioni reali, è aumentato nel corso degli ultimi anni, tanto che

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	02. I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

emissioni di PM10 [1 Gg = 1000 tonnellate]



sono state rilevate in condizioni reali, emissioni di NO_x per i recenti modelli Euro 6 diesel superiori di circa sette volte rispetto a quelle misurate durante i test ufficiali (dati dell'European Environment Agency - EEA¹¹ del 2015).

Le emissioni nazionali di NO_x provenienti dal trasporto stradale (Grafico 2.15), derivanti fondamentalmente dai veicoli diesel (92% delle emissioni totali su strada), pur essendo diminuite dal 1990 del 59%, nel 2014 rappresentano circa il 50% delle emissioni totali nazionali. In controtendenza, rispetto alla generale propensione alla riduzione, le emissioni delle automobili diesel e veicoli commerciali leggeri diesel. La riduzione registrata nelle emissioni originate dai veicoli passeggeri (-69% dal 1990) è più marcata della riduzione riscontrata per i veicoli merci (-42%). Negli anni diminuisce infatti lo share di emissione nell'ambito urbano - dal 26% nel 1990 al 23% nel 2014 - ed extraurbano.

11 <http://www.eea.europa.eu/>

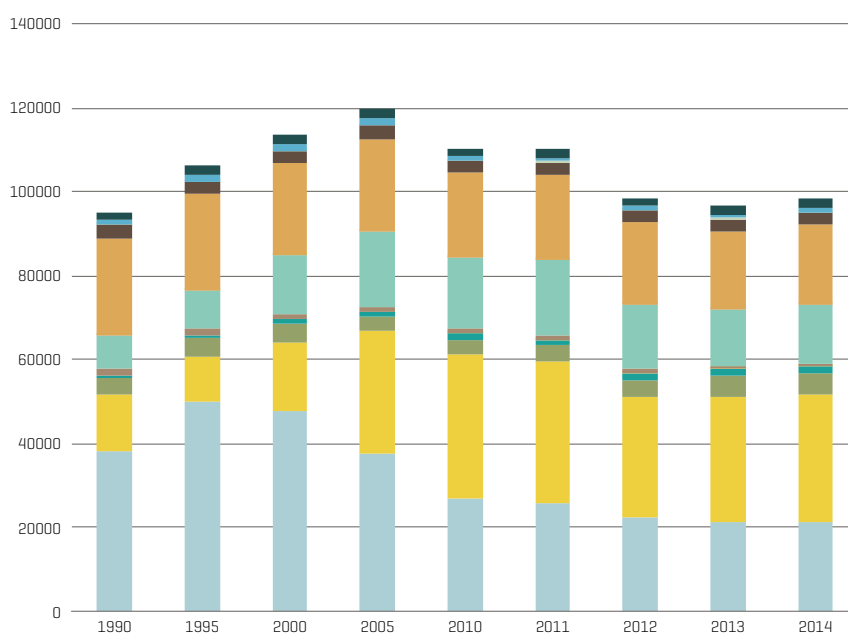
RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Grafico 2.17

Emissioni di gas serra

Fonte ISPRA

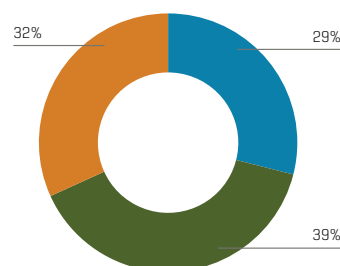
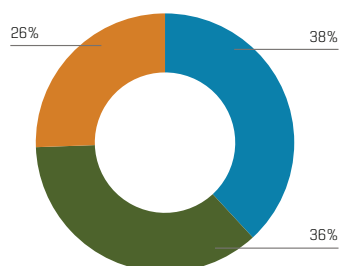
motocicli - benzina
 ciclomotori - benzina
 autobus gas naturale
 autobus gasolio
 veicoli commerciali pesanti gasolio
 veicoli commerciali pesanti benzina
 veicoli commerciali leggeri gasolio
 veicoli commerciali leggeri benzina
 autovetture ibride
 autovetture gas naturale
 autovetture E85
 autovetture gpl
 autovetture Gasolio
 autovetture Benzina

emissioni di gas serra (Gg CO₂ equivalente) (1 Gg = 1000 tonnellate)

1990

2014

GHG - urbano
 GHG - extraurbano
 GHG - autostradale



no – dal 43% nel 1990 al 39% nel 2014 – che rimane comunque preponderante rispetto agli altri, in favore dello share di emissione in ambito autostradale – dal 31% nel 1990 al 38% nel 2014.

Il trasporto stradale rappresenta una fonte importante di inquinamento anche riguardo al particolato (Grafico 2.16). Nel 2014, il peso sul totale emesso a livello nazionale è pari al 13%, nonostante la decrescita dal 1990 sia pari a -57%. Dai veicoli diesel si origina la quota maggiore delle emissioni (81% rispetto al totale su strada nel 2014), nonostante la riduzione dal 1990 (-59%). I decrementi registrati nelle emissioni provenienti dai veicoli passeggeri e merci sono simili (-56% e -58% rispettivamente); nel 2014 i rispettivi pesi sul totale sono pari al 56% e 44%. Lo share delle emissioni in ambito urbano passa dal 35% nel 1990 al 29% nel 2014; l'incremento dello share in ambito extraurbano – dal 38% nel 1990 al 43% nel 2014 – è maggiore dell'incremento registrato in ambito autostradale – dal 27% nel 1990 al 28% nel 2014.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	02. I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

In ragione dell'impatto che le emissioni dal trasporto su strada hanno sui cambiamenti climatici, vengono illustrati valori e trend per i gas serra, espressi in CO₂ equivalente, emessi dal trasporto su strada in Italia, per categoria veicolare, carburante utilizzato ed ambito di percorrenza dal 1990 al 2014 (ISPRA, 2016) (Grafico 2.17). I gas serra provenienti dal trasporto su strada in Italia, dal 1990 aumentano del 3%, rappresentando nel 2014 il 23% del totale emesso a livello nazionale. Tale incremento è la risultante di una duplice tendenza: un forte aumento dal 1990 al 2007, pari a +27% ed un decremento pari a -19% dal 2007 al 2014; si registra tuttavia un' inversione di tendenza, un incremento del 2% nell'ultimo anno. Il *driver* viene individuato nell'andamento della CO₂, legato all'andamento dei consumi nazionali dei carburanti su strada, e quindi indice della crisi economica che l'Italia ha attraversato negli ultimi anni. A fronte di una riduzione dal 1990 delle emissioni provenienti dai veicoli a benzina (-42%), si registra un incremento delle emissioni originate dai veicoli diesel pari a +38%, fondamentalmente dovuto alle automobili ed ai veicoli commerciali leggeri, mentre il totale dei mezzi pesanti ed autobus fa rilevare una riduzione delle emissioni pari a -17%. Nel 2014 veicoli passeggeri e merci sono responsabili, rispettivamente del 66% e 34%, del totale dei gas serra emessi. Lo share dei gas serra, emessi in ambito urbano, decresce dal 38% nel 1990 al 29% nel 2014, in favore di un incremento delle emissioni registrato sia in ambito extraurbano (dal 36% nel 1990 al 39% nel 2014) che autostradale (da 26% nel 1990 a 32% nel 2014).

Foto 2.11
Trasporto marittimo
Fonte ISPRA Paola Orlandi



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

L'AGRICOLTURA

Nel corso del 20esimo secolo, l'agricoltura italiana ha registrato uno straordinario avanzamento della produttività delle colture e degli allevamenti, attribuibile a una serie di fattori che includono, *inter alia*, le politiche di ristrutturazione aziendale, un vigoroso processo di motorizzazione e meccanizzazione agricola, l'apporto di fertilizzanti e pesticidi, i progressi nel campo dell'allevamento del bestiame.

Quasi superfluo aggiungere che queste trasformazioni hanno avuto un impatto sull'ambiente. Oggi l'agricoltura viene additata – soprattutto quando assume forme di intensificazione, concentrazione e specializzazione – come una delle principali responsabili dell'inquinamento delle acque, dell'erosione, dell'inquinamento e dell'acidificazione dei suoli, dell'aumento dell'effetto serra, della perdita di habitat e di diversità biologica, della semplificazione del paesaggio e delle condizioni di malessere degli animali allevati. Altri impatti, indiretti e poco “visibili”, riguardano il degrado degli habitat acquatici e i costi associati alla depurazione e al disinquinamento delle acque.

D'altra parte, occorre anche considerare che i sistemi agricoli subiscono gli effetti derivanti dai diversi ambiti produttivi. Ciò avviene, ad esempio, attraverso la competizione per l'uso del suolo (industria, infrastrutture, ecc.); l'immissione di vari effluenti (solidi, liquidi, gassosi) sulle coltivazioni e sui suoli agricoli; l'impatto dei cambiamenti climatici e degli estremi climatici ad essi collegati (alluvioni, uragani, siccità prolungate).

D'altra parte, alcuni sistemi di produzione agricola, quali l'agricoltura biologica, l'agricoltura integrata e l'agroecologia, possono avere un ruolo positivo nello sviluppo di processi di riduzione dell'inquinamento e di degrado ambientale, e di ripristino della capacità di fornire servizi ecosistemici, da

Foto 2.12
Suolo agricolo
Fonte ISPRA Paola Orlandi



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
	02. I processi antropici che generano le pressioni ambientali
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

quello turistico-ricreativo e storico-culturale a quello di regolazione del clima locale e di mitigazione dei cambiamenti climatici globali.

Negli ultimi due decenni gli indirizzi della Politica Agricola Comune – PAC¹² hanno spostato il *focus* dalla concessione di sussidi diretti alla produzione agricola, verso i pagamenti agli agricoltori, per diminuire le esternalità negative del settore e per produrre beni e servizi pubblici, pur cercando di mantenere elevati livelli di produttività, sia qualitativa sia quantitativa. Quest'ultima esigenza risulta rafforzata dalle accresciute preoccupazioni dei consumatori rispetto alla sicurezza, all'origine e alla qualità dei prodotti agricoli e dall'emanazione di normative ambientali sempre più stringenti.

I NUMERI DELL'AGRICOLTURA ITALIANA

Nel 2014 il valore aggiunto dell'agricoltura è stato pari a 31,5 miliardi di euro (a prezzi correnti), ovvero appena il 2,2% del PIL nominale. La dimensione economica aziendale ammontava a 30.514 euro per azienda, mentre la remunerazione del capitale lavoro – valore della produzione in rapporto alle unità di lavoro equivalenti a tempo pieno – era pari a 51.579 euro.

Questi indicatori forniscono un'idea del ruolo, relativamente poco rilevante, dell'agricoltura rispetto al sistema economico nazionale. Il fatto è che il nostro settore agricolo ha un grande impatto sull'economia nel suo complesso perché è strettamente legato ad altri comparti a monte e a valle di esso. Il settore agricolo unito a quello dell'industria alimentare, costituendo il comparto agroalimentare, rappresentano il 4% del valore aggiunto italiano e il 6% del PIL totale. In termini occupazionali, nel

Foto 2.13
Agricoltura
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

12 <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/287>



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Foto 2.14

Appezamenti di colture agrarie nella
campagna di Norcia [PG]
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

