

LA VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DELL'ENERGIA

LA VALORIZZAZIONE COME MATERIA OTTENUTA ATTRAVERSO LA SELEZIONE DEI RIFIUTI E IL RECUPERO ENERGETICO DAI RESIDUI POSSONO ESSERE CONSIDERATI SCENARI COMPLEMENTARI DI DESTINAZIONE DEI RIFIUTI, SI TRATTA DI UNA SCELTA DI FONDO GIÀ FATTA DA PAESI PIÙ MATURI NELL'AFFRONTARE GLI ASPETTI DI TUTELA AMBIENTALE.

Tra i problemi delle aree metropolitane, è importante considerare con la dovuta attenzione e capacità di programmazione quello della gestione dei flussi di rifiuti solidi urbani, significativi come quantità e potenzialmente preoccupanti come qualità; allo scopo si richiede una corretta programmazione sia tecnologica sia territoriale, la quale ne consenta una gestione non impattante e destinata, per quanto possibile, a prospettive di adeguata valorizzazione.

Si tratta cioè di evitare fenomeni di locale o globale impatto ambientale, e allo stesso tempo contribuire a un utile recupero di risorse dal flusso dei rifiuti. Si pongono in questa prospettiva due ipotesi di scenario, da considerarsi entrambe virtuose se correttamente impostate, e destinate a essere tra di loro integrate per la migliore gestione del *flusso del materiale residuo*: da un lato si deve proporre la separazione dal flusso indifferenziato di quelle componenti che sono suscettibili di essere destinate alla reintroduzione nelle filiere del consumo; tale prospettiva comporta corretta caratterizzazione del materiale di partenza, esecuzione attenta di processi di separazione, destinazione dei flussi di rigetto a idonee destinazioni di smaltimento, miglioramento della qualità del materiale separato al fine dell'idoneità al riutilizzo e, infine, precisa valutazione e programmazione dell'inserimento nei circuiti di distribuzione e uso dei beni. Per altro verso va individuata la componente del rifiuto suscettibile di valorizzazione energetica, la quale deve essere essa pure controllata, e destinata a impianti termici strutturalmente idonei e correttamente gestiti; successivamente il riutilizzo del flusso energetico ottenuto, con possibili prospettive di cogenerazione, costituisce un passaggio importante per la sostenibilità del processo, come si vedrà successivamente; inoltre la corretta gestione dei flussi residui e degli scarti deve essere realizzata con sistemi ambientalmente idonei.



Valorizzazione di materia e recupero energetico dal rifiuto residuo, due scenari complementari

I due scenari, di *valorizzazione di materia* e di *recupero energetico* possono e devono essere adottati in parallelo per le due componenti fondamentali del rifiuto (la carta, il metallo, parzialmente il materiale plastico, il vetro, il rifiuto umido putrescibile per quanto riguarda la frazione da valorizzare come materia, il secco derivante dal residuo della selezione o dallo scarto per quanto concerne il recupero di energia), con una potenzialità adeguata al peso relativo di ciascuna delle due componenti.

L'idoneità di tali scenari a contribuire positivamente da un lato alla corretta destinazione del materiale di scarto, dall'altro a prospettive di minor carico nel consumo di risorse (minor uso di materie prime vergini per quanto riguarda il recupero di materia, minor ricorso a forme di energia fossile non rinnovabili per quanto concerne il recupero di energia) passa attraverso la verifica di due elementi essenziali, e precisamente da un lato l'idoneità tecnologica e ambientale delle strutture installate, dall'altro

l'efficace inserimento dei flussi recuperati, rispettivamente di materiali secondari in un caso, di energia termica ed elettrica nell'altro caso, nel contesto territoriale che si sta considerando.

Nel caso del *recupero di materia*, è condizione necessaria per la realizzazione di uno scenario efficace e idoneo la sussistenza dei necessari requisiti tecnologici e ambientali: per quanto riguarda i primi, si tratta di possedere una sufficiente informazione sulle caratteristiche chimiche e merceologiche dei flussi che si intendono valorizzare, di ottenere un'idonea struttura, dal punto di vista energetico, operativo, di struttura impiantistica del sistema di separazione e di arricchimento, mentre circa i secondi l'attenzione deve essere puntata sulla sussistenza di idonee strutture per il contenimento di flussi inquinanti secondari (acque di scarico, aspirazione ed emissione dalle macchine e dai locali) e sull'individuazione di un corretto destino per i residui solidi o liquidi emergenti, che in ogni caso si formano durante il processo.

Per altro verso costituisce condizione sufficiente per un positivo inserimento di questi processi tecnologici nel sistema di smaltimento dei residui e di produzione

di beni la verifica dell'idoneità qualitativa e prestazionale dei materiali ottenuti, il costo industriale per il loro ottenimento, la presenza di reali e affidabili canali di distribuzione che reimmettano sul mercato i flussi secondari, in alternativa rispetto ai materiali convenzionali ottenuti da materie prime vergini, per quanto possibile senza un'eccessiva necessità di incentivazione economica o di vincolo normativo.

In modo analogo, per quanto riguarda la *valorizzazione energetica*, con sistemi di incenerimento, di co-combustione in cementifici o centrali termoelettriche, di ottenimento per gassificazione di vettori energetici, esistono condizioni necessarie per l'idoneità ambientale corrispondenti alla verificata capacità prestazionale dei sistemi di trattamento delle emissioni gassose, alla corretta post-gestione delle scorie e dei residui, alla sussistenza di una struttura impiantistica e tecnologica collaudata e capace di evitare fenomeni accidentali. Per altro verso, per potere affermare che ci si trova di fronte a un tassello di una politica virtuosa nello scenario della produzione in forma compatibile dell'energia, occorre che esista un contesto territoriale e

infrastrutturale idoneo a ricevere i flussi energetici prodotti, e in particolare che la localizzazione tenga conto delle possibilità di teleriscaldamento e di destinazione integrale dell'energia prodotta, che i flussi residui solidi possano essere efficacemente valorizzati in prospettive di ripristino ambientale e di gestione complessiva del territorio.

Nelle condizioni che così sono state delineate, i due scenari di valorizzazione come materia e di recupero energetico possono essere considerati come assolutamente non competitivi tra di loro, ma complementari nella realizzazione di uno scenario complessivo di destinazione del rifiuto, che correttamente indirizzi flussi con caratteristiche differenti e quindi opzioni di destinazione diverse. È questa la scelta di fondo dei paesi più ambientalmente consapevoli, come i paesi del Nord Europa, nei quali a un deciso impulso verso la raccolta differenziata e il successivo recupero di materia per la produzione di beni secondari, fa da complemento l'uso diffuso e maturo di tecnologie di valorizzazione energetica in una prospettiva di cogenerazione; ne risulta un beneficio globale relativamente al risparmio di risorse e alla compatibilità

ambientale, *locale* per quanto riguarda la limitazione degli impatti sul territorio circostante gli impianti, *globale* per quanto riguarda i problemi di maggiore scala come il cambiamento climatico e l'uso del territorio. Verso questa prospettiva si sono indirizzate anche alcune Regioni italiane, specie del Centro-Nord, le quali nella loro pianificazione territoriale e ambientale hanno realisticamente puntato sulla migliore integrazione dei due maggiori scenari di destinazione sopra individuati e discussi. Tale prospettiva sarebbe pure auspicabile venisse adottata per parti del territorio nazionale oggi esposte a impellenti problemi di emergenza ambientale: la scelta e la realizzazione di di uno scenario realistico e maturo quale quello indicato potrebbe consentire il raggiungimento di traguardi di idoneità dei sistemi di gestione, senza irrealistiche opzioni ideologiche né pericolose adozioni di sistemi oggi ambientalmente non più accettabili.

Giuseppe Genon, Deborah Panepinto

Dipartimento di Ingegneria dell'ambiente, del territorio e delle infrastrutture (Diati)
Politecnico di Torino

Hospital Consulting

IL PARTNER

affidabile e referenziato
nel percorso della gestione
sostenibile dell'ambiente

