

**Newsletter
di approfondimento**

In collaborazione
con 24 Ore Professionale

Conoscere, progettare, rispettare l'ambiente

numero 2
giugno 2023

Newsletter di approfondimento

Realizzata in collaborazione
con 24 Ore Professionale



MONTANA S.P.A.

Sede legale:

Via Angelo Carlo Fumagalli, 6 –
20143 Milano (MI)

www.montanambiente.com

Newsletter realizzata in collaborazione
con 24 ORE Professionale
per MONTANA S.P.A.

Proprietario ed Editore:

Il Sole 24 Ore S.p.A.

Sede legale

e amministrazione:

Viale Sarca, 223 - 20126 Milano

Redazione:

24 ORE Professionale

© 2023 Il Sole 24 ORE S.p.a.

Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione anche parzia-
le e con qualsiasi strumento.

Coordinamento editoriale:

Corinna Salaparuta

Chiusa in redazione: 29 giugno 2023

MONTANA

Chi siamo	3
SuDS/infrastrutture verdi, sostenibili economicamente e ambientalmente di Fabio Lassini	5
Le autorizzazioni al recupero di materia caso per caso di Alessandra Carboni	10
Multidisciplinarietà e collaborazione nella realizzazione di un grande polo industriale sostenibile di Francesca Jasparro	13
MONITORAGGIO PNRR	
Gli investimenti infrastrutturali per la rivoluzione verde e la transizione ecologica Mauro Calabrese	19
AGRO-VOLTAICO	
Gli impianti agrivoltaici: sinergia tra innovazione e tradizione Mattia Errico	31
PROGETTAZIONE	
La progettazione nel nuovo Codice degli Appalti Gianfranco Carcione	35



**CONOSCERE, PROGETTARE,
RISPETTARE L'AMBIENTE**

**Da più di trent'anni,
il nostro impegno
per la sostenibilità**

Montana nasce nel 1991, orientandosi inizialmente alla comunicazione ambientale e alla ricerca sui temi della conservazione dell'ambiente montano, della pianificazione territoriale e della riduzione del rischio idrogeologico, in tempi in cui la "tutela dell'ambiente" non solo non costituiva una priorità a livello mondiale, ma addirittura non rappresentava ancora una comune consapevolezza.

Con lo sviluppo della normativa di settore, le tematiche ambientali cominciano ad assumere una nuova importanza: Montana, da sempre impegnata nella salvaguardia delle risorse ambientali e nell'affermazione di uno sviluppo sostenibile, nel 1996 sceglie di integrare la propria professionalità alle nuove discipline dell'ingegneria applicata all'ambiente.

I primi settori in cui Montana comincia a operare come società di ingegneria sono la gestione dei rifiuti e le bonifiche ambientali.

Nel 2006 si aggiunge la divisione Rinnovabili, che oggi rappresenta uno dei nostri settori trainanti, e a seguire le aree Industria e Real Estate.

Oggi Montana è una società matura, affermata e leader nel proprio settore: grazie a un team multidisciplinare che comprende circa 100 professionisti con diversi background tecnici, offriamo servizi integrati di ingegneria e consulenza ambientale e strategica su progetti complessi. I nostri clienti comprendono soggetti sia pubblici che privati, e includono grossi gruppi industriali, fondi di investimento e multinazionali appartenenti a diversi settori. Siamo in grado di gestire internamente tutte le fasi del ciclo di vita di un progetto, dall'originazione allo sviluppo autorizzativo, fino alla realizzazione e gestione operativa. Le nostre competenze, consolidate in oltre trent'anni di attività, spaziano dai servizi ambientali, alla progettazione, alla gestione dei cantieri, alla consulenza ambientale.

La presente newsletter, sviluppata a quattro mani con la redazione di 24 Ore Professionale (Gruppo Sole 24 Ore), rappresenta un momento di approfondimento su tematiche di interesse comune, e va a completare il già consolidato servizio di aggiornamento normativo che come Montana rendiamo disponibile mensilmente.

È il risultato di una collaborazione basata sul prezioso bagaglio di competenze ed esperienze che Montana e il Sole 24 Ore hanno acquisito nei rispettivi settori di attività: un lavoro che desideriamo condividere come spunto di riflessione e approfondimento con una rete professionale sempre più ampia, attenta e propositiva, con l'auspicio di poter stimolare un sano confronto intersettoriale e, perché no, la nascita di nuove collaborazioni e sinergie sul mercato.

Avvento e modalità di diffusione di Best practice nel campo della gestione sostenibile delle acque meteoriche

SuDS/infrastrutture verdi, sostenibili economicamente e ambientalmente

Ripensare la progettazione in ottica climate change

di Fabio Lassini

Lo sviluppo o il retrofitting di un progetto (industria, urbano, impianti, territorio, ecc.) deve puntare ad essere fattibile, sostenibile, virtuoso per sé e per il contesto in cui è inserito, e deve mitigare i propri impatti biofisici diretti e indiretti. All'aumentare della superficie e della complessità dell'intervento, si ha un incremento esponenziale degli impatti e dei costi per mitigarli.

Per superare tali problemi sono stati condotti studi, progetti pilota, sviluppate linee guida e manuali che hanno dimostrato come la scelta di mitigare o adattarsi usando la progettazione tradizionale con infrastrutture grigie (ad esempio opere in calcestruzzo e materiali plastici) risulti non efficiente per la mitigazione e non sostenibile economicamente e ambientalmente: è pertanto necessario aggiornare le modalità di progettazione e le soluzioni tecnologiche implementate.

Montana, che da sempre promuove scelte progettuali consapevoli e sostenibili, adotta in quest'ottica diverse best practice, con particolare riferimento ad un elemento importante quale la gestione delle acque meteoriche, anche alla luce del cambiamento climatico in atto.

Queste pratiche sono il frutto dell'aggiornamento e della formazione professionale continui e del know how acquisito nel corso della progettazione di interventi di grande taglia e/o di particolare complessità.

Un esempio recente e concreto è l'implementazione di sistemi di drenaggio sostenibili, cosiddetti SuDS, facenti parte delle Nature-based Solutions (NBS), ovvero infrastrutture verdi.

Le infrastrutture verdi si contrappongono a quelle grigie, che sono invece opere tradizionali svolgenti unicamente la funzione ingegneristica, e che hanno un impatto sull'ambiente senza dare benefici.

Le NBS non sono una novità, venivano applicate nei contesti rurali sin dall'antichità: pensiamo alle trincee drenanti, ai fossi, ai bacini. L'epoca

moderna degli ultimi decenni ha dato nuove linee, creato ibridi, standardizzato, ingegnerizzato e conferito alle infrastrutture verdi funzioni ambientali e architettoniche, oltre a quelle idrauliche, riconoscendone i benefici e i servizi ecosistemici in contesti urbani.

Le prime linee guida SuDS compaiono all'estero tra il 2000 e il 2013. A parte casi pilota e rari casi di applicazione – principalmente ai fini dell'ottenimento di certificazioni ambientali internazionali - i SuDS hanno iniziato a diffondersi nel nostro paese in seguito all'entrata in vigore di normative regionali riguardanti l'invarianza idraulica e idrologica.

Le regolamentazioni più stringenti, ad esempio quella lombarda, richiedono il rispetto del principio di invarianza idraulica con la limitazione degli scarichi di acque meteoriche al ricettore e la conseguente implementazione di volumi di laminazione, e auspicano l'utilizzo dei SuDS.

L'applicazione e diffusione dei SuDS sono da favorire, per la capacità di tali soluzioni di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di diverse politiche dell'Unione Europea - quali la direttiva quadro sulle acque (WFD), la direttiva sulle alluvioni (FD), la strategia sulla biodiversità, l'azione sulla carenza d'acqua e la siccità, la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici – internazionali (Agenda 2030 con i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile) e nazionali (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici).

Oltre a offrire questo importante contributo, e ad essere un utile strumento per il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica, i SuDS sono anche economicamente più sostenibili e adattabili ai diversi contesti in cui vengono inseriti. La loro applicazione in progetti di grande taglia consente di favorire impatti positivi persino sull'area circostante, come la riconnessione urbana, la risoluzione o mitigazione di rischi idro-geologici, la ricostruzione di fasce riparie, la ricreazione di aree permeabili: tutte opere estremamente utili per la comunità e l'ambiente.

La diffusione ancora troppo ridotta delle infrastrutture verdi è potenzialmente dovuta a:

- mancanza di informazione per il processo decisionale;
- frammentazione del processo decisionale amministrativo;
- vincoli normativi ed istituzionali;
- assenza di leadership;
- percezione del rischio non uniforme;
- non chiara percezione dei benefici da parte dei committenti.

Una gestione sostenibile delle acque meteoriche deve partire dal principio che tali acque sono una risorsa e non uno scarto, avendo come priorità gestionali il riuso, l'infiltrazione/evapotraspirazione, la regolazione delle portate e la laminazione.

Le opere tradizionali (caditoie, pozzetti, tubazioni, vasche e scarichi) puntano ad una rapida raccolta delle acque, alla concentrazione dei flussi con collettamento e allo scarico a valle; nel migliore dei casi vengono usate vasche per la laminazione e regolatori di portata. La rete di drenaggio

Le infrastrutture verdi per la gestione sostenibile delle acque meteoriche, mitigazione e adattamento al climate change

tradizionale ha uno schema di flusso unico in scala gerarchica crescente, rigido, lineare e necessariamente connesso.

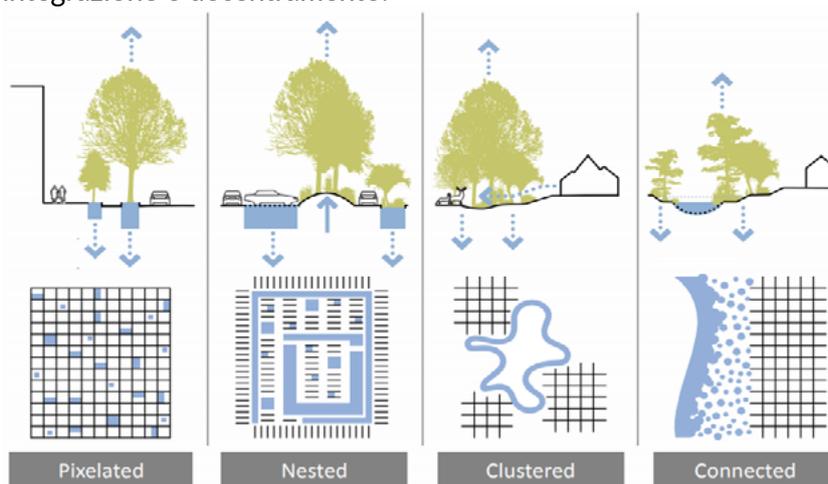
Se i regolamenti in materia di invarianza idraulica non avessero espressamente indicato come preferenziale la linea di implementazione dei SuDS e questi non risultassero economicamente più sostenibili, la progettazione avrebbe continuato ad utilizzare infrastrutture grigie. Per fornire un raffronto grossolano: se il prezzo di letteratura medio a metro cubo stoccato di acqua per una vasca in calcestruzzo è circa 500-800 euro, quello di un SuDS varia tra 50 e 200 euro.

L'infrastruttura verde SuDS ripensa i concetti di raccolta, drenaggio e scarico, adattando un sistema idraulico su base naturale, creando una soluzione resiliente di gestione quantitativa delle acque (aggiungendo il riuso, l'infiltrazione e l'evapotraspirazione) che apporta al tempo stesso benefici in termini di qualità, biodiversità e fruibilità.

Alcuni esempi di SuDS sono: tetti verdi, fossi umidi e secchi, bacini umidi e secchi, opere di infiltrazione, buffer vegetati, bacini verdi di laminazione, pavimentazione permeabili.

Ogni elemento tipologico elementare è progettabile in modo da ottenere lo scopo e i benefici ricercati per il progetto, e può essere integrato con le opere tradizionali. I singoli elementi vengono poi combinati tra di loro per creare un sistema di gestione delle acque che abbia un layout caratterizzato da una distribuzione equilibrata e variabile dei diversi elementi, che si adatti alla conformazione dell'area di progetto, con opere anche potenzialmente indipendenti o gerarchiche, resilienti e ridondanti.

La figura che segue rappresenta in modo schematico alcuni approcci che possono essere utilizzati nella creazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche attraverso la combinazione dei SuDS, in un'ottica di integrazione e decentramento.



Montana ha applicato i SuDS in diversi ambiti di progettazione, quali impianti industriali, impianti fotovoltaici ed eolici, progetti di sviluppo urbano, gestione delle acque meteoriche di cantiere.

Abbiamo progettato parchi allagabili con ricreazione di corsi d'acqua e

Iniziative di successo

specchi naturalistici, bacini di laminazione e infiltrazione anche con aree umide, ricreato fasce ripariali unite a bacini di laminazione e infiltrazione, progettato sistemi di aree verdi ribassate con pozzi perdenti e trincee drenanti di connessione, distoglimento di pluviali, pavimentazioni permeabili, tetti verdi ecc.

La taglia dei progetti è stata da inferiore all'ettaro a maggiore di 500 ha. Tra le iniziative maggiormente rappresentative, possiamo citare ad esempio:

- Creazione di area umida con parco allagabile all'interno del nuovo polo produttivo Vetropack;
- Progettazione di bacino di laminazione e infiltrazione per la gestione delle acque pluviali di cartiera;
- Progettazione interventi di de-impermeabilizzazione e rinverdimento di campus universitario;
- Interventi di gestione sostenibile delle acque e protezione del rischio idrogeologico in contesto urbano del Medio Oriente, ricreazione di oasi urbana con rigenerazione del sistema fluviale e parco allagabile di grande taglia;
- Progettazione idraulica Parco 8 Marzo a Milano, interamente realizzato tramite adozione di NBS per la gestione del ciclo idrico;
- Progettazione infrastrutture verdi applicate a intervento di capping di discarica;
- Ricostruzione fascia ripariale e creazione di bacini di infiltrazione e laminazione per impianto fotovoltaico >100 MW per il rispetto e il miglioramento delle dinamiche naturali esistenti.



Parco 8 Marzo a Milano, realizzato interamente grazie all'adozione di NBS per la gestione del ciclo idrico.

Prima dell'avvio di un progetto, viene eseguito uno studio di applicabilità, l'area di progetto viene suddivisa sulla base del rischio di inquinamento e dei vincoli derivanti dall'attività e dalle esigenze del cliente, per passare quindi alla scelta delle tipologie di SuDS applicabili ed alla loro possibi-

le combinazione, eventualmente implementando sistemi ibridi. Le varie funzioni di miglioramento qualità, gestione quantità, creazione di biodiversità e di inserimento architettonico/fruizione vengono soppesate e valutate al fine di sviluppare le più adeguate al progetto.

Nell'ambito di un intervento di retrofitting è possibile progettare specifiche infrastrutture verdi che aiutino ad adeguare le opere esistenti ai futuri scenari meteo-climatici e a mitigarne i possibili impatti, e che nello scenario presente svolgano la funzione di opera a verde con i relativi benefici.

Fondamentale è quindi identificare, nel contesto specifico di ciascuna iniziativa, i punti di forza e criticità dei SuDS, valutandone l'applicabilità e le potenzialità sia in fase di costruzione che in quella di esercizio: Montana, avvalendosi di un'esperienza trentennale e di un approccio integrato e multidisciplinare, è in grado di supportare e guidare i Clienti nell'identificazione delle soluzioni tecniche/tecnologiche ottimali per ogni progetto, garantendo soluzioni efficaci e sostenibili, con vantaggi multifunzionali ambientali e fruitivi.

Le autorizzazioni al recupero di materia caso per caso

Un sistema da semplificare per il raggiungimento della sostenibilità

di Alessandra Carboni

Montana si occupa da più di 30 anni di autorizzazione di impianti di recupero rifiuti. L'attuale assetto normativo prevede che, per produrre da un rifiuto una nuova materia, gli impianti debbano autorizzare le operazioni di recupero ai sensi dell'art. 184 ter comma 3 ter del D.Lgs. 152/06, che indica i principi da rispettare ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto. In questo contesto l'SNPA (Sistema Nazionale protezione ambiente) ha emanato le linee guida per l'applicazione della disciplina End Of Waste (EoW): una guida tecnica che deve essere applicata dagli impianti di recupero rifiuti al fine di poter certificare che i rifiuti recuperati diventino nuovi prodotti immettabili nel circuito di vendita delle materie prime.

La creazione delle condizioni per un mercato delle materie prime EoW competitivo in termini di disponibilità, prestazioni e costi, dipende significativamente dall'esistenza di normazione tecnica specifica e dalle modalità di applicazione dei criteri per cessare la qualifica di rifiuto. L'approccio tenuto nell'ambito del rilascio del parere ARPA sulla procedura EoW delle autorizzazioni "caso per caso" riveste considerevole importanza nell'agevolazione delle necessarie sinergie per il raggiungimento della vera simbiosi industriale, senza aggravarne gli oneri e la regolamentazione.

La cessazione della qualifica di rifiuto è regolamentata a livello europeo dall'art. 6 della Direttiva 2008/98/CE, come da ultimo modificata ad opera della Direttiva 2018/851/UE e recepita nel nostro ordinamento nazionale dall'art. 184 ter del D.Lgs. n. 152/06. Tale articolo normativo ha previsto che la definizione dei criteri relativi all'End of Waste avvenga in primo luogo attraverso regolamento comunitario e secondariamente mediante uno o più decreti ministeriali. Lo stesso articolo stabilisce, in conformità alla normativa comunitaria, che in

Il quadro normativo

mancanza di criteri specifici adottati tramite atto normativo per l'EoW, gli stessi possano essere definiti e verificati "caso per caso" all'interno dell'iter di autorizzazione, previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente.

Per ottemperare a questo mandato ed operare le verifiche sugli impianti in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale, SNPA ha stilato le Linee Guida SNPA n. 23/2020, poi aggiornate con il documento n. 41/2022: "Linee guida per l'applicazione della disciplina End of Waste di cui all'art. 184 ter comma 3 ter del D.Lgs. n. 152/06".

Il quadro di riferimento nazionale per la definizione di criteri specifici secondo cui stabilire quando un rifiuto, dopo il recupero, cessa di essere tale, assume significativa importanza ai fini dello sviluppo di nuove filiere fondate sul recupero di materia; ha inoltre rilevanti riflessi sia sotto il profilo economico che sotto il profilo ambientale, consentendo il recupero di materia e quindi l'implementazione della circolarità e della sostenibilità del sistema produttivo.

Il quadro normativo prevede che un rifiuto possa cessare la sua qualifica dopo un processo di recupero se esiste un Regolamento Europeo e/o un decreto ministeriale che definisca i criteri di cessazione della qualifica di rifiuto; in caso di mancanza di un sistema regolatorio specifico le autorizzazioni devono essere emesse caso per caso basandosi sull'applicazione dell'articolo 184 ter del D.Lgs. 152/06, che dettaglia i seguenti principi:

- la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Poiché sono molto pochi i decreti emanati per specifiche categorie di rifiuti, ne consegue che, in Italia, la maggior parte degli iter autorizzativi di rinnovo e riesame delle autorizzazioni al trattamento e recupero dei rifiuti sono condotte dalle autorità competenti mediante la definizione di criteri "caso per caso" e l'espressione del parere obbligatorio di competenza di ISPRA/ARPA.

A conclusione delle istruttorie condotte fino ai primi mesi del 2023 si inizia a delineare il quadro complesso delle autorizzazioni "caso per caso" (che tuttavia non sono disponibili al pubblico, ma solo alle autorità competenti attraverso il registro istituito ad hoc - REcer, registro nazionale per le autorizzazioni) e diventa possibile verificare i contraccolpi che le stesse avranno sul mercato del recupero e indirettamente sull'Economia Circolare.

In questo contesto in via di definizione è già possibile rilevare che il rilascio di pareri positivi da parte di ARPA sui fascicoli EoW è spesso accom-

L'esperienza di Montana nelle autorizzazioni EOW caso per caso

pagnato da richieste di informazioni dettagliate o da prescrizioni specifiche. Le procedure che vengono svolte riguardano impianti esistenti che, pur avendo un processo e un consolidato mercato del recupero, si trovano a dover limitare la propria capacità e tempistica di recupero a fronte di ottemperanze e richieste di natura prettamente burocratica.

In alcuni casi sono state impartite prescrizioni relative ai controlli di processo, da effettuarsi anche mediante simulazioni preventive dell'andamento del processo di recupero per ogni sostanza. Tale richiesta non trova riscontro di fattibilità tecnica laddove si è in presenza di processi variabili, a volte molto complessi, esito di regolazioni di processo definite sulla base delle conoscenze e dell'esperienza del personale interno e attuate nel corso della conduzione del processo stesso.

Si rileva inoltre che il rilascio di pareri negativi - e pertanto la negazione di qualifica EoW per uno specifico prodotto, già ottenuto mediante i processi di trattamento autorizzati e riconosciuti all'interno di AIA esistenti - può occorrere nel caso in cui non sia stato possibile per l'operatore definire con chiarezza una "somiglianza" del prodotto recuperato con una materia prima analoga, e nel caso in cui si richieda una variabilità di composizione del prodotto finito ampia (es in caso di miscele). Inoltre, in alcuni casi si è assistito ad un importante ridimensionamento dell'elenco dei codici EER autorizzati per la produzione di uno specifico EoW.

Per impianti nuovi, il rilascio di pareri negativi è stato osservato nel caso non sia stato possibile fornire la documentazione comprovante l'esistenza di accordi commerciali (sia per il prodotto finito che per i rifiuti da assoggettare a recupero) che non possono essere stipulati per realtà non ancora autorizzate o infine a causa dell'assenza di riconosciuti standard tecnici per la sostanza o di eventuali standard commerciali definiti tra le parti.

Inoltre, poiché il rilascio del parere è di competenza delle Agenzie regionali, si è osservato a livello territoriale un differente approccio valutativo comportando delle grandi variabili di recuperabilità tra impianti rifiuti localizzati in aree territoriali differenti.

La forte discrezionalità intrinseca nelle procedure di autorizzazione "caso per caso", oggi applicate in Italia, soprattutto in quei casi in cui non esiste normativa tecnica di settore, può causare divari competitivi tra impianti di recupero analoghi ma situati in Regioni differenti. Nell'ambito dell'istruttoria autorizzativa persistono ancora numerose incertezze, dovute all'assenza di definizione, all'interno delle LG SNPA, di standard di riferimento e all'indicazione di tematiche da approfondire, che possono essere sviluppate in maniera molto diversa anche in impianti della stessa tipologia. Per alcune tipologie di attività di recupero occorre certificare il processo e non la singola sostanza al fine di rendere flessibile il recupero alle reali esigenze di mercato. Si auspica quindi una revisione del sistema al fine di consentire una circolarità flessibile, uniforme su tutto il territorio ed efficace delle materie recuperate, che possa supportare adeguatamente lo sviluppo sostenibile dell'industria.

**La Semplificazione
delle procedure rende
più virtuosa e sostenibile
la circolarità delle materie**

Multidisciplinarietà e collaborazione nella realizzazione di un grande polo industriale sostenibile

Il progetto "Future" Vetropack Italia

di Francesca Jasparro

Il Gruppo Vetropack da più di 100 anni opera sul mercato della produzione di vetro per contenitori e bottiglie, espandendosi in gran parte dell'Europa grazie ad acquisizioni strategiche, fusioni e progressi tecnologici. Nel 2015 Vetropack acquisisce l'ex stabilimento Bormioli Rocco S.p.A. di Trezzano sul Naviglio (MI), integrandolo nella struttura organizzativa esistente con il nome di "Vetropack Italia S.r.l.". Lo stabilimento dispone di due forni fusori e produce annualmente circa 140.000 tonnellate di vetro.

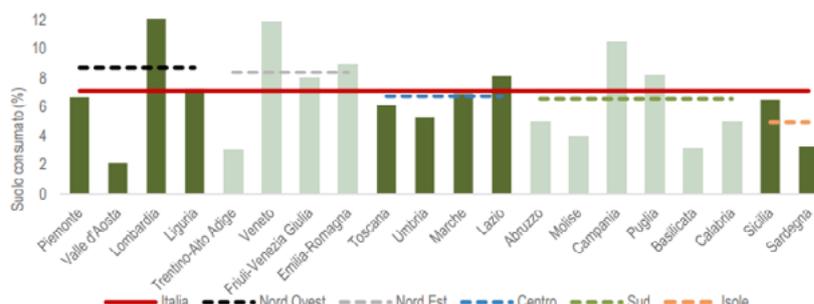
L'ambizione di espandersi sempre di più sul mercato italiano e internazionale, i continui progressi tecnologici e la necessità di rispettare i sempre più stringenti obiettivi di sostenibilità ambientale rendono obsoleto lo stabilimento di Trezzano, attivo dal 1960 e localizzato in un'area di forte espansione residenziale e terziaria come la periferia milanese, orientando il Gruppo verso la realizzazione di un nuovo polo produttivo. Nasce così il progetto "FUTURE", con Montana coinvolta in prima linea nell'ottenimento delle valutazioni ambientali (Verifica di VIA, emissioni in atmosfera, emissioni acustiche, etc.), autorizzazioni di carattere ambientale (A.I.A. e successive modifiche, autorizzazione allo scarico, gestione dei rifiuti, ecc.) e in attività di consulenza strategica.

Il progetto, iniziato nel 2018, vede la costruzione della nuova vetreria nel comune di Boffalora Sopra Ticino (MI), tramite la riqualificazione dell'area industriale Ex Saffa, caratterizzata da tempo da una situazione di abbandono e degrado.

Appare importante evidenziare che in Lombardia la percentuale di suolo consumato è la più alta di tutto il territorio nazionale (12,12% di suolo consumato rispetto al totale della superficie regionale a fronte del 7.13% del valore nazionale). I valori regionali sono inoltre amplificati nel territorio provinciale del milanese, che vede un consumo di suolo pari al 32% della superficie complessiva.

**Recupero e rigenerazione
di un grande sito industriale
dismesso**

La scelta strategica di realizzare un nuovo stabilimento dove, fin dalla fine dell'800 sorgeva un polo industriale fonte di reddito e nomea per il territorio Magentino, ha permesso pertanto, fin dal principio, il rispetto dell'ambiente e del territorio impedendo di occupare aree libere verdi e garantendo l'assenza di ulteriore consumo di suolo in un'area territoriale già fortemente antropizzata.



Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (% 2021). Fonte: "Rapporto sul consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici" SNPA n. 32/2022

La fase propedeutica dell'intervento di recupero dell'area ha visto la totale rimozione degli elementi in amianto facenti parte delle strutture esistenti, l'attivazione di procedure di bonifica dei siti contaminati (di cui al titolo V della Parte IV del D.Lgs.152/06), la rimozione dei rifiuti presenti in sito e la demolizione degli edifici esistenti.

Il progetto ha scaturito pertanto un impatto positivo, garantendo al Comune di Boffalora Sopra Ticino l'innesto di numerosi benefici sia in termini di indotto economico sia in termini ambientali.

Durante le operazioni di demolizione la maggior parte delle macerie sono state recuperate come Materia Prima Seconda; tale recupero ha permesso di ridurre al minimo il consumo di nuova materia, ottemperando così agli indirizzi di Economia Circolare della Comunità Europea.

In supporto a Vetropack, Montana ha monitorato, per conto del costruttore, le attività di demolizione (circa 900.000 m³ di strutture), la bonifica di lastre in materiale contenente amianto (49.000 m²) e il recupero delle macerie con campagne di frantumazione per il riutilizzo dell'aggregato riciclato (circa 165.000 m³).

Molteplici sono stati i professionisti e le società leader nel settore delle costruzioni e della progettazione industriale coinvolti nella realizzazione del progetto "Future".

GSE (Global Solutions & Engineering), società internazionale specializzata nella realizzazione di immobili commerciali, piattaforme logistiche e fabbriche da oltre 40 anni, ha svolto l'importante funzione di General Contractor, coordinando le diverse discipline necessarie alla buona riuscita del progetto e occupandosi della progettazione civile, e affidando dal 2018 a Montana la progettazione in BIM delle opere di carattere ambientale con particolare attenzione alle tematiche rivolte alla gestione delle acque meteoriche. Montana ha supportato il cliente e il team di progetto

Il ruolo di Montana

Una nuova gestione delle acque e il parco pubblico

anche attraverso una consulenza ambientale di carattere strategico atta ad indirizzare le scelte progettuali del polo industriale. Montana ha inoltre portato a conclusione con successo le necessarie procedure amministrative necessarie alla costruzione del polo (Verifica di assoggettabilità a VIA con esito di non assoggettabilità, Valutazione di Incidenza Ambientale, Valutazione di Impatto Sanitario, e Autorizzazione Integrata Ambientale). Particolare attenzione è stata posta da Montana alla progettazione dei sistemi per la gestione delle acque meteoriche e delle nuove aree verdi, sviluppando un articolato sistema di drenaggio sostenibile delle acque meteoriche (SuDS - Sustainable Drainage systems), con l'obiettivo di ridurre gli impatti dell'area, riutilizzare le acque e rispettare la normativa sull'invarianza idraulica, curando l'inserimento naturalistico/paesaggistico del nuovo sito industriale.

L'attenzione della progettazione in ambito idraulico non ha considerato solo l'organizzazione efficace della rete di smaltimento acque meteoriche, ma ha integrato temi strutturali, stradali e architettonici con l'ambiente e il paesaggio, al fine di creare una scenografia unica e naturale. Le aree impermeabilizzate e le tradizionali opere dell'ingegneria civile (infrastrutture grigie) sono bypassate a favore delle infrastrutture blu/verdi che mitigano gli impatti biofisici dovuti all'urbanizzazione riducendo il rischio idrogeologico, creando benefici ecosistemici e promuovendo gli obiettivi della politica comunitaria.



Schema di funzionamento dei sistemi di drenaggio urbano sostenibili (SuDS) - Fonte: letitbim.it

Ulteriore elemento di innovazione è costituito dalla progettazione e realizzazione di un parco pubblico che fungerà da elemento di transizione tra il Naviglio, che costeggia il perimetro sud-ovest dell'area industriale, e l'area produttiva stessa. Il nuovo parco comprenderà un percorso ciclo-pedonale e uno spazio sociale e culturale realizzato tramite riqualificazione

di una delle strutture dismesse.

All'interno del parco, il progetto idraulico ha previsto il deflusso di tutta la rete di acque meteoriche provenienti dall'area produttiva, realizzando un'area umida permanente studiata per la corretta gestione degli eventi meteorici, che sempre più spesso si ripercuotono in maniera aggressiva e distruttiva sul territorio a causa dei cambiamenti climatici in essere. La realizzazione delle aree umide permanenti, costituite da un equilibrio di trincee drenanti e aree impermeabili, permette inoltre il corretto deflusso delle acque in corpo idrico superficiale (Naviglio Grande), garantendo il rispetto di quanto stabilito dalla normativa regionale e nazionale vigente in merito ai temi legati all'invarianza idraulica.



Il Parco pubblico - Render realizzato dallo studio A2N

L'importanza della cooperazione e della multidisciplinarietà

Sono passati cinque anni da quando Montana ha iniziato a collaborare alla realizzazione del progetto Vetropack: nonostante l'evoluzione e l'aggiornamento del panorama normativo ambientale, influenzato anche da uno scenario geopolitico in continuo movimento, il progetto Vetropack non ha subito alcuna interruzione e, con grande soddisfazione di Montana e di tutti i professionisti coinvolti, la produzione è stata avviata nel mese di Giugno 2023). Portare a termine un progetto di tale complessità, con molteplici variabili endogene ed esogene scaturite dall'avanzamento della progettazione e dalla necessità di rispettare gli obiettivi qualitativi e temporali, ha comportato una grande sfida per l'intero gruppo di lavoro; l'autorizzazione e la realizzazione di questa iniziativa sono motivo di grande orgoglio e rappresentano un successo per tutti i soggetti coinvolti. Non sempre, infatti, risulta semplice far coesistere la corretta progettazione civile e di processo con le stringenti normative ambientali nazionali - compito reso in questo caso ancora più difficile dall'internazionalità degli stakeholder.

Il raggiungimento dell'obiettivo è stato possibile solo attraverso una costante e sinergica collaborazione fra tutti i professionisti che - tramite momenti di confronto, feedback, ricerca di soluzioni alternative e innova-

tive, grande professionalità e disponibilità ad affrontare insieme le difficoltà - hanno permesso di trasformare i problemi in nuove opportunità e in occasioni di formazione e apprendimento.

Infine, un contributo importante è stato apportato da Autorità e attori pubblici coinvolti nelle procedure autorizzative e valutative dell'intervento (Comuni, Città Metropolitana, Regione, ARPA, ATS, ATO, CAP,...): durante tutto l'iter, e ancora oggi, hanno sempre garantito disponibilità al dialogo e comprensione delle necessità del proponente, ricoprendo il proprio ruolo in modo efficiente e consentendo il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi del progetto "Future".



Render - Fonte: Comune di Boffalora sopra Ticino

Il progetto in pillole

- Nessuno stoccaggio di materie prime a terra grazie alla presenza della palazzina composizione "Batchouse"
- Primo impianto Vetropack dotato di impianto DeNOx per la riduzione delle emissioni di NOx
- Elevate percentuali di materie prime riciclate
- Elevata efficienza dei forni fusori con riduzione delle emissioni di CO2
- Pannelli Solari Fotovoltaici sugli edifici amministrativi
- Ricircolo delle acque di processo grazie alla progettazione di un efficiente sistema di trattamento
- Sistema di recupero di calore dai fumi
- Progetto innovativo per la gestione delle acque meteoriche grazie all'implementazione di SuDS.



MONITORAGGIO PNRR

Gli investimenti infrastrutturali per la rivoluzione verde e la transizione ecologica

Mauro Calabrese

Tra gli obiettivi di sviluppo e di ripresa «sostenibile, uniforme, inclusiva ed equa» dell'economia al centro del Programma europeo «Next Generation Eu», assume un ruolo centrale la tematica della «Rivoluzione verde e transizione ecologica», vista come strumento per la realizzazione degli obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals) e i traguardi del «Piano d'Azione per l'Economia Circolare» della Ue (cd «Green New Deal»).

La declinazione degli obiettivi europei si concretizza all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr) nella Missione 2, denominata «Rivoluzione verde e transizione ecologica» che, grazie allo stanziamento diretto di 59,47 miliardi di euro, oltre a 1,31 miliardi del Fondo ReactEu e ai 9,16 miliardi del Fondo Complementare, impegna oltre un terzo dei fondi a disposizione dell'Italia e destinati a recuperare il gap infrastrutturale del Paese in termini di produzione energetica sostenibile, ricerca e sviluppo di nuove fonti rinnovabili, come l'idrogeno, e il definitivo superamento delle criticità nella gestione dei rifiuti e dei siti inquinati.

Tra le diverse componenti, progetti e riforme gestite dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (Mase), in particolare sono in via di concreta attuazione e di assegnazione dei fondi, fissando il Pnrr obiettivi immediati o a breve scadenza, gli investimenti relativi allo sviluppo del cd «Agro-voltaico», per la aumentare la produzione fotovoltaica in zone agricole, la creazione delle cd «Hydrogen Valleys», per la produzione di idrogeno nei siti industriali dismessi, e la definitiva bonifica dei cd «Siti orfani».

Investimento 1.1 [M2C2M11] - Sviluppo agro-voltaico

All'interno della Misura 1 [M2C2M1], tra gli obiettivi previsti per incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile, grazie allo stanziamento di risorse per 1,099 miliardi di euro del Pnrr, viene individuato il finanziamento dell' **Investimento 1.1 [M2C2M11]** per lo «**Sviluppo agro-voltaico**», ovvero l'installazione di impianti fotovoltaici che consentono di conservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione e assicurare una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

L'investimento [M2C2M11] individua una nuova via per integrare la coltivazione, con la produzione di energia in modo sostenibile, attraverso il sostegno e la diffusione degli impianti agro-voltaici di medie e

L'integrazione
tra produzione agricola
e produzione di energia
rinnovabile

grandi dimensioni per almeno 1,04 Giga Watt di potenza installata e una produzione a regime di 1.300 GW/h annui, così da ridurre i costi energetici delle imprese agricole e, allo stesso tempo, ottenere un beneficio ambientale in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ stimata in 0,8 milioni di tonnellate.

Negli obiettivi del Pnrr, la produzione di energia sostenibile, integrata con la produzione agricola, da sola responsabile per circa il 10% delle emissioni di gas serra in Europa, dovrebbe consentire alle imprese agricole italiane di incrementare le prestazioni climatico-ambientali, migliorando al tempo stesso in termini di competitività sui mercati con la riduzione dei costi di approvvigionamento energetico, che pesano per almeno il 20% dei costi variabili delle aziende.

Impianti agri-voltaici

L'Investimento [M2C2M1I1] è diretto a finanziare, per un investimento massimo ammissibile di 1.500 euro per Kw di potenza installata, attraverso contributi a fondo perduto fino al 40% dei costi progettuali e il riconoscimento di incentivi tariffari all'energia immessa in rete, la realizzazione di impianti agri-voltaici avanzati di potenza nominale superiore a 300 kW, da parte di imprese agricole o associazioni temporanee di imprese (Ati), con una superficie minima destinata all'attività agricola pari almeno al 70% del terreno oggetto di intervento (nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole - Bpa).

Gli impianti agri-voltaici avanzati, dotati di pannelli, inverter, strutture di montaggio, sistemi di orientamento e componenti elettriche, compresi eventuali sistemi di accumulo, nel rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dalle Linee Guida del Mase, dovranno assicurare l'implementazione di sistemi ibridi tra agricoltura e produzione energetica, senza compromettere la vocazione agricola dei terreni utilizzati, la sostenibilità ambientale ed economica delle aziende, anche valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti.

I sistemi dovranno integrare appositi strumenti di misurazione e monitoraggio dell'attività agricola sottostante agli impianti fotovoltaici, per valutare microclima, risparmio idrico, recupero della fertilità del suolo, resilienza ai cambiamenti climatici e produttività agricola per i diversi tipi di colture.

Attuazione e normativa

L'attuazione dell'Investimento [M2C2M1I1] prevede, entro il **31 dicembre 2024**, l'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per l'installazione dei pannelli fotovoltaici e sistemi agro-voltaici (Milestone T4 - M2C2-44), in vista dell'installazione, entro il **30 giugno 2026**, di pannelli solari fotovoltaici in sistemi agro-voltaici di capacità pari a 1,040 MW per una produzione indicativa di almeno 1.300 GW/h annui (Target M2C2-45).

Impianti fotovoltaici
avanzati per salvaguardare
la produzione agricola
e ridurre gli impatti
ambientali

La normativa di attuazione
degli investimenti
nell'Agro-voltaico

- Il **Dlgs legislativo 8 novembre 2021, n. 199**, recante «Attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili», ha definito le norme di attuazione e coordinamento fra gli strumenti di incentivazione previsti dalla Ue e quelli introdotti dal Pnrr.

- Il Ministero della Transizione Ecologica - Mite (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Mase), ha pubblicato il **27 giugno 2022** le «**Linee guida in materia di impianti agrivoltaici**». Il documento è stato elaborato dal Gruppo di Lavoro coordinato dalla Direzione Energia del MinAmbiente, con la partecipazione del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (Crea), dell'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (Enea), del Gestore dei Servizi Energetici (Gse) e della società Ricerca sul Sistema Energetico (Rse), per chiarire e descrivere le caratteristiche minime e i requisiti per poter definire un impianto fotovoltaico come «agri-voltaico», sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi Pnrr, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agri-voltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

- Il **27 giugno 2022**, il Ministero dell'Ambiente ha avviato una **campagna di consultazione pubblica sulla misura per la concessione dei benefici previsti dalla Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 «Sviluppo Agrovoltaico» del Pnrr**, per raccogliere osservazioni e spunti dei soggetti interessati in merito allo schema di Decreto ministeriale - adottato, ma non ancora pubblicato - per l'individuazione dei criteri e modalità per la concessione dei benefici previsti nell'ambito della misura per la realizzazione di impianti agri-voltaici. La campagna sullo schema di decreto si è conclusa il **12 luglio 2022**. Lo schema di Decreto è oggetto di notifica alla Commissione europea per la verifica di compatibilità con la disciplina sugli aiuti di Stato.

- Il **Decreto Legge 24 febbraio 2023, n. 13**, cd «**Decreto Pnrr Ter**» (convertito in Legge 21 aprile 2023, n. 41), ha previsto «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr) e del Piano Nazionale degli Investimenti Complementari al Pnrr (Pnc), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della Politica Agricola Comune», tra cui all'articolo 49 specifiche «Semplificazioni normative in materia di energie rinnovabili, di impianti di accumulo energetico e di impianti agro-fotovoltaici». La norma liberalizza l'installazione di impianti agri-voltaici, purché installati in aree agricole non protette o ricomprese nella Rete Natura

2000, sempre nel rispetto degli eventuali vincoli paesaggistici, che diventano «**manufatti strumentali all'attività agricola**» liberamente realizzabili direttamente dagli imprenditori agricoli o da società a partecipazione congiunta, previo assenso dei coltivatori o proprietari, purché siano posti a copertura di piantagioni con altezza di almeno due metri dal suolo, senza fondazioni in cemento o difficilmente amovibili, con modalità realizzative che prevedono una effettiva integrazione con le attività agricole, ad esempio come supporto per le piante, per sistemi di irrigazione parcellizzata e di protezione oppure come ombreggiatura delle coltivazioni sottostanti.

- Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha annunciato, il **14 aprile 2023**, la approvazione definitiva della **bozza di Decreto per la promozione della realizzazione di impianti agri-voltaici innovativi**, con l'obiettivo di installare almeno 1,04 GW di impianti entro il 30 giugno 2026. Il testo è ora trasmesso alla Commissione Europea per la verifica di compatibilità con la disciplina sugli aiuti di Stato e il definitivo via libera per l'effettiva entrata in vigore del provvedimento ministeriale.

Nella nota, il Mase sottolinea che il Decreto prevede il riconoscimento di un incentivo composto da un contributo in conto capitale nella misura massima del 40% dei costi ammissibili e una tariffa incentivante a valere sulla quota di energia elettrica prodotta e immessa in rete, a favore di soluzioni costruttive innovative, prevalentemente a struttura verticale e con moduli ad alta efficienza. Per promuovere la realizzazione degli interventi presso il mondo dell'imprenditoria agricola, per l'accesso alle procedure sono previsti due distinti contingenti di potenza: un primo contingente di 300 MW destinato al solo comparto agricolo per impianti di potenza fino a 1 MW e un secondo aperto invece anche alle associazioni temporanee di imprese composte da almeno un soggetto del comparto agricolo per impianti di qualsiasi potenza. Le installazioni dovranno garantire la continuità dell'attività agricola e pastorale sottostante l'impianto per tutto il periodo di vita utile degli impianti e che siano monitorati il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture.

- Il Ministero dell'Ambiente prevede di affidare al **Gestore Servizi Energetici (Gse)** l'intera gestione della misura e dell'accesso al meccanismo incentivante, sulla base di una apposita convenzione in corso di finalizzazione.

- Il **Consiglio dei Ministri**, nella riunione del **4 maggio 2023**, su proposta del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha adottato, ai sensi dell'articolo 5 della Legge 23 agosto 1988, n. 400, le

delibere sostitutive relative a **13 procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale (Via)** relativi alla realizzazione di altrettanti impianti agri-voltaici (12 nella Regione Puglia, 1 nella Regione Basilicata) per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, per una potenza complessiva di 593,662 MW, sbloccando gli iter autorizzativi per lungo tempo bloccati.

Come previsto dall'articolo 7 del **Decreto Legge 17 maggio 2022 n. 50**, cd «**Decreto Aiuti**» (convertito in Legge 15 luglio 2022, n. 91), per l'autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili sottoposti a Valutazione di Impatto ambientale di competenza statale, le deliberazioni del Consiglio dei Ministri sostituiscono ad ogni effetto il provvedimento di Via, confluyendo nel procedimento autorizzatorio unico, purché siano rispettate le prescrizioni impartite dalle competenti Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale Via-Vas o dalla **Commissione tecnica Pnrr-Pniec**.

Misura 3 [M2C2M1] - Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno

Nel quadro della Strategia europea dell'Idrogeno, che punta all'incremento nel mix energetico fino al 13-14% entro il 2050, con un obiettivo di nuova capacità installata di elettrolizzatori per idrogeno verde pari a circa 40 Giga Watt a livello europeo, è previsto l'**Investimento 3.1 - Produzione di idrogeno in siti dismessi (Hydrogen Valleys)** [M2C2M3I1].

Con uno stanziamento complessivo di 500 milioni di euro, l'Investimento 3.1 mira alla riqualificazione di aree industriali dismesse, già collegate alla rete elettrica, per la produzione di idrogeno, da utilizzare per il trasporto locale e l'industria, con la creazione di 10 cd «**Hydrogen Valleys**», attraverso l'installazione di elettrolizzatori per la produzione di idrogeno mediante sovra-generazione Fer o produzione Fer dedicata nell'area. L'obiettivo è l'installazione di una capacità complessiva tra i 10 e i 50 MW entro il 30 giugno 2026, destinando 450 milioni a favore di Regioni e Province autonome per la realizzazione dei progetti previsti come target dell'investimento ed i restanti 50 milioni per la realizzazione dei cd «Progetti bandiera» oggetto del protocollo di intesa tra il Ministro per gli Affari Regionali e le Autonomie e il Mite del 13 aprile 2022.

Milestone & Target

Milestone T1: M2C2-I 3.1 H2 Valleys (M2C2-48), prevede entro il **31 marzo 2023** l'aggiudicazione definitiva dei progetti.

Manifestazione di interesse conclusa con interesse da parte di tutte le Regioni e le Province autonome

- Adottato il Decreto Ministeriale di riparto risorse.

La produzione di idrogeno sostenibile anche come misura per riqualificare le aree industriali dismesse

Gli obiettivi per la realizzazione degli impianti e la produzione a regime

- Decreto Direttoriale con definizione degli adempimenti e dello schema di bando tipo per le Regioni e Province autonome pubblicato.
- Pubblicati i Bandi regionali per la selezione e al successivo finanziamento di proposte progettuali volte alla realizzazione di siti di produzione di idrogeno rinnovabile in aree industriali dismesse con gestione decentrata delle risorse a favore di imprese private.

Milestone T2: M2C2-I 3.1 H2 Valleys (M2C2-00-IT-3), prevede la valutazione e il progresso dell'attuazione dei progetti per la produzione di idrogeno nei centri industriali abbandonati.

Entro il **30 giugno 2026** il completamento di 10 progetti di produzione di idrogeno in aree industriali dismesse con potenza tra 1 e 5 MW ciascuno.

La normativa di dettaglio e le misure di attuazione dell'investimento

Attuazione e normativa

- Il Ministero della Transizione Ecologica - Mite (oggi, Ministero dell'Ambiente e della Transizione Energetica), ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 27 gennaio 2022, n. 21 un «**Avviso pubblico relativo all'invito alle Regioni/Province Autonome a manifestare l'interesse per la selezione di Proposte volte alla realizzazione di siti di produzione di idrogeno verde in aree industriali dismesse**, da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", Componente 2 "Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità Sostenibile", Investimento 3.1, Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation Eu», aperto il 28 gennaio 2022 e chiuso in data 12 febbraio 2022;

- Come stabilito dall'14 del Dlgs 8 novembre 2021, n. 199 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 2 dicembre 2022, n. 282, il **Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente, del 21 ottobre 2022, n. 463**, di «**Attuazione dell'Investimento 3.1 «Produzione in aree industriali dismesse» e dell'Investimento 3.2 «Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate»**, della Missione 2, Componente 2 del Pnrr», che definisce le modalità ed i criteri generali per la concessione dei benefici previsti nell'ambito dell'Investimento 3.1; le modalità per il riconoscimento dell'idrogeno verde e dell'idrogeno rinnovabile; le condizioni di cumulabilità della misura e la ripartizione delle risorse tra le Regioni, relativamente ai progetti di cui all'investimento 3.1 e i c.d. «Progetti bandiera» di cui all'articolo 33, del Decreto Legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito con modificazioni dalla Legge 29 dicembre 2021, n. 233.

- la Direzione Generale Incentivi Energia del Ministero dell'Ambiente, ha adottato il **Decreto direttoriale 23 dicembre 2022, n. 427**, di

«Attuazione dell'articolo 7, comma 2, del Decreto del Ministro della Transizione Ecologica 21 Ottobre 2022, n. 463, finalizzato alla **selezione di proposte progettuali volte alla realizzazione di siti di produzione di idrogeno rinnovabile in aree industriali dismesse**, da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", Componente 2 "Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità Sostenibile", Investimento 3.1 "Produzione in aree industriali dismesse", Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation Eu». Comunicato del Mase Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, 2 gennaio 2023, n. 1.

Il provvedimento ministeriale definisce le modalità tecnico-operative e gli adempimenti a carico delle Regioni e delle Province Autonome per la selezione delle proposte progettuali. Regola specifiche tecniche relative alle caratteristiche dei siti industriali ammissibili al finanziamento, requisiti di ammissibilità degli interventi proposti, modalità di presentazione dei progetti e criteri di valutazione, dettaglio dei costi ammissibili al finanziamento, modalità di gestione, rendicontazione, monitoraggio e controllo finanziari, gestione delle varianti, disciplina dei rapporti e obblighi verso il Ministero dell'Ambiente e gli Enti Locali competenti, oltre agli adempimenti per i Soggetti Beneficiari delle agevolazioni.

Lo schema di Bando tipo individua gli obblighi procedurali per i Soggetti attuatori dell'Investimento e per i soggetti ammissibili alla presentazione dei progetti ed eventuali beneficiari, la gestione delle eventuali risorse residue assegnate a ciascuna Regione e Provincia autonoma, cui spettano, come soggetti delegati dal Mase, anche le funzioni di monitoraggio, controllo e rendicontazione delle spese, milestone e target.

Sottoscrizione di Accordi di cooperazione istituzionale per l'attuazione della Misura [M2C2M3I1] tra Il Ministero dell'Ambiente e le Regioni e Province Autonome

- Sul portale istituzionale del Mase, a partire dal mese di febbraio 2023, pubblicate e aggiornate le «**Faq**» relative allo schema di Bando tipo comune per tutte le regioni e province autonome che disciplina le modalità tecnico-operative per la concessione delle agevolazioni in favore di proposte progettuali volte alla realizzazione di siti di produzione di idrogeno rinnovabile in aree industriali dismesse, in risposta ai quesiti proposti dai proponenti fino al 24 febbraio 2023.

- A seguito della notifica da parte dello Stato italiano, la **Commissione Europea** ha approvato il **3 aprile 2023** la concessione dei finanziamenti per 450 milioni di euro a sostegno degli investimenti nella produzione integrata di idrogeno rinnovabile e di energia elettrica rinnovabile in aree industriali dismesse, giudicati compatibili con la nor-

mativa sugli aiuti di Stato nell'ambito del **Quadro temporaneo di crisi e transizione** adottato il 9 marzo 2023. Il sostegno pubblico prevede l'erogazione di sovvenzioni dirette a copertura dei costi d'investimento, con importo massimo di aiuto per progetto di 20 milioni di euro.

- Provvedimenti di approvazione e pubblicazione degli **Avvisi pubblici** di Regioni e Province Autonome e di **approvazione delle graduatorie** di valutazione delle proposte progettuali ammesse al finanziamento:

- **Regione Calabria:** Decreto dirigenziale 5 gennaio 2023, n. 73, Avviso Pubblico; Decreto Dirigenziale 30 marzo 2023, n. 4321, Approvazione graduatoria di valutazione delle proposte;
- **Regione Sicilia,** Decreto dirigenziale 30 dicembre 2023, Avviso Pubblico; non pubblicata la graduatoria;
- **Regione Puglia,** Determinazione dirigenziale 30 dicembre 2022, n. 1064, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 29 marzo 2023, Approvazione e pubblicazione della graduatoria;
- **Regione Basilicata,** Deliberazione Giunta Regionale 17 gennaio 2023, n. 18 Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 31 marzo 2023, n. 23BE.2023/D.00280, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Campania,** Decreto dirigenziale 10 gennaio 2023, n. 2, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 31 marzo 2023, n. 260, Approvazione graduatoria delle proposte progettuali;
- **Regione Sardegna,** Determinazione dirigenziale 26 gennaio 2023, n. 86/3604, Avviso Pubblico; in attesa di pubblicazione l'approvazione della graduatoria approvata nei termini;
- **Regione Lazio,** Determinazione dirigenziale 10 gennaio 2023, n. G00121, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 31 marzo 2023 G04363, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Abruzzo,** Deliberazione Giunta Regionale 31 gennaio 2023, n. 49, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 31 marzo 2023, n. 25, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Marche,** Decreto dirigenziale, 23 gennaio 2023, n. 48, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 31 marzo 2023, n. 138, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Molise,** Determinazione dirigenziale 13 gennaio 2023, n.6 Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 29 marzo 2023, n. 1617, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Toscana,** Decreto dirigenziale 11 gennaio 2023, n. 265, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 22 marzo 2023, n. 5703, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Umbria,** Determinazione dirigenziale 16 gennaio 2023, n.378, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 20 marzo 2023, Approvazione della graduatoria;

- **Regione Emilia-Romagna**, Delibera Giunta Regionale 16 gennaio 2023, n. 48, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 29 marzo 2023, n. 6793, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Liguria**, Delibera Giunta Regionale, 20 gennaio 2023, Avviso Pubblico; Delibera Giunta Regionale 31 marzo 2023, n. 2181, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Piemonte**, Determinazione dirigenziale 29 Dicembre 2022, n. 868, Avviso pubblico; Determinazione dirigenziale 30 marzo 2023, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Lombardia**, Decreto dirigenziale 19 gennaio 2023, n. 529, Avviso Pubblico; Decreto Dirigenziale 31 marzo 2023, n. 4609, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Veneto**, Deliberazione Giunta Regionale, 26 gennaio 2023, n. 65, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 29 marzo 2023, n. 28 Approvazione della graduatoria;
- **Regione Valle d'Aosta**, Deliberazione Giunta Regionale 28 dicembre 2022, n. 1649, Avviso Pubblico; Decreto Dirigenziale 21 marzo 2023, n. 1571, Approvazione della graduatoria;
- **Regione Friuli Venezia Giulia**, Deliberazione Giunta Regionale 20 gennaio 2023 n. 61, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 28 marzo 2023, n. 13503, Approvazione della graduatoria;
- **Provincia Autonoma di Bolzano**, Deliberazione Giunta Provinciale 31 gennaio 2023, n. 82, Avviso Pubblico; Decreto dirigenziale 30 marzo 2023, n. 5770, Approvazione della Graduatoria;
- **Provincia Autonoma di Trento**, Deliberazione Giunta Provinciale 13 gennaio 2023, n. 24, Avviso Pubblico; Determinazione dirigenziale 24 marzo 2023, n. 3069, Approvazione della graduatoria.

Misura 3 [M2C4M3] - Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine

Riguarda la salvaguardia delle aree verdi e della biodiversità, priorità assoluta per l'Unione Europea che con la «Strategia per la biodiversità entro il 2030» ha posto l'ambizioso obiettivo di redigere un piano di ripristino della natura per migliorare lo stato di salute delle zone protette esistenti e nuove e riportare una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi. Gli interventi finanziati dal Pnrr agiranno su foreste, suolo, mare e aria per migliorare la qualità dell'Ambiente, compresa la bonifica del suolo.

Investimento 3.4 - Bonifica del "suolo dei siti orfani" [M2C4M3I4]

Mira a ridurre l'impatto ambientale dei siti inquinati attraverso interventi di bonifica, messa in sicurezza e ripristino ambientale e riqualifi-

Il recupero ambientale
e la riqualificazione
dei siti orfani

care almeno il 70% della superficie del suolo dei cd «siti orfani», ovvero aree e siti industriali abbandonati e oggetto di forte inquinamento, per le quali non è individuabile il responsabile dell'inquinamento, che rappresentano un rischio significativo per la salute, con severe implicazioni sulla qualità della vita delle popolazioni interessate.

L'obiettivo è il definitivo è la riqualificazione degli ex siti industriali e il ripristino dei terreni, riducendo l'impatto ambientale e i rischi per la salute, al tempo stesso promuovendo l'Economia Circolare, con ricorso alle migliori tecnologie innovative di indagine disponibili per identificare le reali necessità di bonifica e mettere tali aree a disposizione del mercato immobiliare e l'edilizia abitativa, senza consumo di nuovo suolo e senza danni per l'ambiente.

L'investimento totale prevede risorse per 500 milioni di euro, destinati a 152 siti orfani, per interventi di:

- Messa in sicurezza di emergenza
- Progetto operativo di bonifica
- Piano di caratterizzazione
- Analisi di rischio
- Messa in sicurezza operativa
- Messa in sicurezza permanente

Milestone & Target [M2C4-I 3.4+Target T1 2026 (M2C4-25)

-Riqualificare almeno il 70% della superficie del suolo dei siti orfani (conclusione degli interventi entro il 31 marzo 2026)

- Milestone raggiunta (M2C4-24) T4-2022: definizione del Quadro giuridico per la bonifica dei siti orfani con adozione del Piano d'Azione che prevede:

- l'individuazione di siti orfani in tutte le 21 Regioni e le Province Autonome;
- gli interventi specifici da effettuare in ogni sito orfano per ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano, in coerenza con il target di riqualificazione del suolo dei siti orfani;
- la ripartizione delle risorse stanziare pari a 500 milioni di euro tra le Regioni e Province Autonome;
- la definizione degli elementi chiave da includere negli accordi per l'attuazione degli interventi.

Normativa e attuazione

- Il **Decreto Legge 31 maggio 2021 n. 77** (convertito in Legge 29 luglio 2021, n. 108) ha previsto, all'articolo 37, previste apposite «Misure di semplificazione per la riconversione dei siti industriali», specificamente dirette a velocizzare gli iter amministrativi delle procedure di bonifica dei siti contaminati finanziate dal Pnrr, anche apportando modifiche alle disposizioni del Dlgs n. 152 del 2006 (Testo Unico Ambientale).

Gli obiettivi concreti per il recupero delle aree industriali inquinate

Le norme di attuazione, dalla semplificazione delle autorizzazioni all'individuazione dei siti orfani

- Come stabilito dall'articolo 17 del **Decreto Legge 6 novembre 2021, n. 152** (convertito in Legge 29 dicembre 2021, n. 233), la Direzione Generale per il Risanamento Ambientale del Ministero della Transizione Ecologica - Mite (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Mase) ha dotato il **Decreto Ministeriale 22 novembre 2021, n. 222**, recante l'approvazione del «**Elenco dei siti orfani da riqualificare in funzione dell'attuazione della Misura M2C4, investimento 3.4, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**», in ogni Regione e Provincia Autonoma, con indicazione puntuale della localizzazione e della relativa superficie del suolo interessato.

- Con il **Decreto Direttoriale 23 febbraio 2022, n. 15**, la Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente ha dettato i «**Criteri di ammissibilità degli interventi nei siti orfani da realizzare con le risorse del Pnrr (Misura M2C4, Investimento 3.4) per l'adozione del Piano d'Azione e check-list di verifica**». In allegato al decreto è stata pubblicata anche la check - list per la verifica dell'ammissibilità degli interventi finanziati.

- Il seguente **Decreto Direttoriale 22 marzo 2022** della Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente ha aggiornato l'elenco dei siti orfani candidabili al finanziamento con le risorse della misura M2C4, investimento 3.4, del Pnrr. - Il Ministero dell'Ambiente ha successivamente adottato, previa intesa in sede di Conferenza Stato-Regioni, il **Decreto Ministeriale 4 agosto 2022 n. 301** (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 239 del 12 ottobre 2022), recante il previsto «**Piano d'Azione per la riqualificazione dei siti orfani in attuazione della misura Missione 2, Componente 4, Investimento 3.4, del Pnrr**»; il provvedimento completa la Milestone M2C4-24 «Quadro giuridico per la bonifica dei siti orfani.

L'**Allegato 1** al Dm n. 301/2022 prevede la definitiva ripartizione delle risorse pari a 500 milioni di euro alle singole Regioni e Province Autonome quali «Soggetto attuatore» responsabile dell'avvio, dell'attuazione e della funzionalità dell'intervento o del progetto finanziato dal Pnrr.

L'**Allegato 2** al Dm n. 301/2022 contiene l'elenco definitivo dei siti orfani in tutte le 21 Regioni e Province Autonome e i relativi interventi specifici da effettuare in ogni sito orfano oggetto di finanziamento mediante le risorse assegnate, come individuati nelle istanze di finanziamento dei soggetti attuatori, redatte secondo l'apposita check-list. Nel dettaglio, l'elenco dei siti individuati e delle risorse assegnate prevede:

- Valle d'Aosta: 4 siti orfani, fondi per 4 milioni di euro;
- Piemonte: 12 siti orfani, fondi per 37 milioni di euro;
- Liguria: 1 sito orfano, fondi per 12 milioni di euro;

- Lombardia: 42 siti orfani, fondi per 52 milioni di euro;
- Trentino Alto Adige: 4 siti orfani, fondi per 6 milioni di euro;
- Veneto: 10 siti orfani, fondi per 10 milioni di euro;
- Friuli Venezia Giulia: 3 siti orfani, fondi per 10 milioni di euro;
- Emilia Romagna: 18 siti orfani, fondi per 17 milioni di euro;
- Toscana: 9 siti orfani, fondi per 31 milioni di euro;
- Umbria: 2 siti orfani, fondi per 1 milione di euro;
- Marche: 1 sito orfano, fondi per 2 milioni di euro;
- Abruzzo: 6 siti orfani, fondi per 12 milioni di euro;
- Lazio: 4 siti orfani, fondi per 38 milioni di euro;
- Sardegna: 4 siti orfani, fondi per 27 milioni di euro;
- Campania: 15 siti orfani, fondi per 60 milioni di euro;
- Molise: 2 siti orfani, fondi per 6 milioni di euro;
- Puglia: 3 siti orfani, fondi per 44 milioni di euro;
- Basilicata: 1 sito orfano, fondi per 11 milioni di euro;
- Calabria: 4 siti orfani, fondi per 26 milioni di euro;
- Sicilia: 7 siti orfani, fondi per 64 milioni di euro.

In apposito dettagliato «**prospetto**» allegato, il Mase ha individuato, per ogni sito da bonificare, le tipologie di intervento, la descrizione sintetica degli interventi finanziati, la superficie di suolo interessata, i costi preventivati e le tempistiche di ultimazione degli interventi, indicando anche i possibili scenari di riutilizzo dei siti bonificati, come ipotesi di rinaturalizzazione, riqualificazione, reindustrializzazione ovvero ipotesi di progetti di verde pubblico, di parchi fotovoltaici, siti di aggregazione sociale, attività culturali o ricreative, di edilizia abitativa o di ulteriori progetti da definire in conformità agli strumenti urbanistici.

- Come previsto dal Piano di Azione il Ministero dell'Ambiente sta sottoscrivendo appositi «**accordi di programma**» con le singole Regioni e Province Autonome per la definizione del cronoprogramma degli interventi, delle modalità di attuazione, monitoraggio e rendicontazione. Le Regioni e Province Autonome, come soggetti attuatori, dovranno predisporre appositi piani e esecuzioni delle indagini ambientali sui siti orfani inseriti nell'elenco.

AGRO-VOLTAICO

Gli impianti agrivoltaici: sinergia tra innovazione e tradizione

Mattia Errico

Il contributo, dopo una introduzione generale volta a inquadrare gli impianti agrivoltaici, individua i tratti peculiari di questi ultimi, secondo quanto previsto dall'ordinamento. In particolare, vengono individuati i requisiti degli impianti caratterizzati da soluzioni innovative, idonei ad accedere agli incentivi statali e ai contributi del PNRR.

Nel quadro europeo, come è noto, l'Italia è tenuta a raggiungere obiettivi ambiziosi nel settore energetico, incrementando la produzione da fonti energetiche rinnovabili (FER).

Al fine di pervenire a tale scopo, da un lato, occorre rivolgere l'attenzione a tutte le superfici utilizzabili e, dall'altro, risultano estremamente proficue soluzioni tecnologiche innovative che consentano l'applicazione della produzione da FER anche a settori sinora esclusi.

Per quanto riguarda l'energia fotovoltaica, l'obiezione mossa in passato all'energia prodotta da tale fonte era costituita dal potenziale consumo di suolo o, meglio, dalla sottrazione di terreno all'agricoltura.

Negli ultimi anni il progresso tecnologico ha consentito di concepire una tipologia di impianto in grado di coniugare le esigenze della decarbonizzazione con la promozione dell'attività agricola e pastorale: gli impianti agrivoltaici (chiamati anche agrovoltaici o agri-fotovoltaici).

A conferma di ciò, il PNRR dedica a tali impianti un intero Investimento, l'1.1, all'interno della missione M2C2.1, stanziando risorse pari a euro 1,1 miliardi.

Più precisamente, un impianto agrivoltaico consiste in un sistema che consente, allo stesso tempo, di coltivare un terreno (o dedicarlo al pascolo) e di produrre energia fotovoltaica, in modo integrato. Non si tratta dunque di una mera giustapposizione di un impianto fotovoltaico e di coltivazioni o pascolo, secondo un uso combinato della porzione di suolo interessata, ma occorre che si instauri una vera e propria sinergia tra attività agricola/pastorale e impianto.

Il sistema in esame prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici sopra il terreno a una distanza tale da consentire lo sviluppo delle piante o il pascolo, come anche l'accesso alle macchine agricole e agli operatori. E ciò, secondo disposizioni spaziali (geometrie e spaziature) che consentano l'ottimale presenza di luce e ombra, a seconda di come il terreno viene utilizzato.

Un impianto agrivoltaico, dunque, non consiste in un sistema che comporta l'utilizzo dell'area agricola prevalentemente per la produzione ener-

Caratteristiche degli impianti agrivoltaici

gia elettrica da FER e nemmeno l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture degli edifici a uso agricolo (quest'ultima configurazione prende il nome di impianto agrisolare).

Il decisivo vantaggio dell'agrivoltaico, rispetto agli impianti fotovoltaici a terra tradizionali, è conseguito grazie alla coesistenza su "piani diversi" di agricoltura/pascolo e di produzione di energia: un simile connubio, nel consentire un duplice uso del terreno, non comporta consumo di suolo. La superficie di suolo che ospita le strutture su cui sono installati i pannelli è minima e, laddove tali strutture ospitano gli impianti di irrigazione e nebulizzazione aerea, non viene sottratta in alcun modo superficie coltivabile o utilizzabile a pascolo (ciò che è stato riconosciuto anche dal giudice amministrativo, a partire da T.A.R. Puglia, Lecce, Sez. II, 11 febbraio 2022, n. 248).

Gli aspetti interessanti dell'agrivoltaico non si esauriscono poi in quanto sin qui esposto. La sfida di tali impianti è quella di permettere alle coltivazioni una resa agricola almeno paragonabile a quella realizzata in assenza dei pannelli, se non migliore.

Come riportato (pag. 19) nelle linee guida adottate nel giugno 2022 dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) in collaborazione con il GSE (Linee Guida), gli studi condotti negli ultimi anni e le prime applicazioni pratiche hanno consentito di individuare le colture che traggono beneficio da un ben calibrato ombreggiamento (possibile grazie ai pannelli orientabili): "Colture molto adatte", ossia colture per le quali l'ombreggiatura ha effetti positivi sulle rese quantitative come per esempio patata, luppolo, spinaci, insalata, fave, "Colture mediamente adatte", quali per esempio cipolle, fagioli, cetrioli, zucchine e "Colture adatte", per le quali un'ombreggiatura moderata non ha quasi alcun effetto sulle rese, ossia segale, orzo, avena, cavolo verde, colza, piselli, asparago, carota, ravanella, porro, sedano, finocchio, tabacco.

Nei casi che consentono una folta copertura dei campi con i pannelli, questi ultimi possono svolgere anche una funzione di protezione delle colture dagli agenti atmosferici più estremi, quali per esempio la grandine. Quanto ai profili economici, la cessione del diritto di superficie a una società che sviluppa impianti fotovoltaici consentirebbe all'agricoltore di beneficiare di un introito fisso per svariati anni (la vita utile di un simile impianto supera i 20 anni), consentendo a quest'ultimo di ridurre il rischio delle fluttuazioni dei prezzi agricoli. Una sorta di reddito integrativo che incentiverebbe l'agricoltore a non lasciare incolti i terreni, anche laddove le sole coltivazioni garantirebbero rese limitate.

L'installazione di un impianto agrivoltaico consentirebbe, dunque, di aumentare la produttività dei terreni agricoli marginali o a potenziale rischio di abbandono, altrimenti destinati a diventare sede di sterpaglie. Sotto questo profilo, la diffusione di tali impianti potrebbe tradursi in un sostegno indiretto all'attività agricola.

L'attività agricola svolta sul terreno sottostante ai pannelli può incremen-

Vantaggi dell'agrivoltaico

Profili economici

tare la produzione di energia. Ciò può avvenire nei casi vengano messe a dimora colture in grado di ridurre la temperatura dell'aria e/o la presenza di polvere: in tal caso, verrebbero massimizzate le *performance* della tecnologia fotovoltaica.

Dai tratti sopra esposti si deduce che il sistema agrivoltaico risulta promettente al fine di consentire, in modo combinato, la produzione agricola e la produzione di energia da FER.

A questo punto, dopo aver inquadrato – in via generale – gli impianti agrivoltaici, di seguito ne vengono esaminate la definizione normativa e le principali caratteristiche individuate dall'ordinamento.

Ai sensi dell'art. 65, commi 1-*quater* e 1-*quinquies*, d.l. n. 1/2012, convertito con modificazioni in l. n. 27/2012, a seguito delle modifiche introdotte nel 2021 e nel 2022, è consentito l'accesso agli incentivi statali, di cui al d.lgs. n. 28/2011, agli impianti agrivoltaici che adottano congiuntamente: (i) soluzioni integrate innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;

(ii) sistemi di monitoraggio, sulla base delle summenzionate Linee Guida, che consentano di verificare:

- (a) l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture;
- (b) il risparmio idrico;
- (c) la produttività agricola per le diverse tipologie di colture;
- (d) la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Al fine di accedere ai fondi PNRR, il suddetto Piano prevede (missione M2C2.1, Investimento 1.1.) che gli impianti siano dotati di sistemi di *“monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture”*.

Le citate Linee Guida definiscono (pag. 4) “impianto agrivoltaico” l'impianto *“fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione”*, mentre “impianto agrivoltatico avanzato” l'impianto che adotta congiuntamente *“soluzioni integrate innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche eventualmente consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione”* (in questo caso, a differenza della definizione prevista nel d.l. n. 1/2012, viene inserito l'avverbio 'eventualmente' sottolineato in questa sede) e che *“prevede la contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le*

Definizione normativa e le principali caratteristiche

diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici”.

Più nello specifico, le Linee Guida (pag. 20) chiariscono che l’*“impianto agrivoltaico avanzato (...), meritevole dell’accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche”*, è quello che soddisfa le seguenti caratteristiche:

A. Superficie minima per l’attività agricola pari almeno al 70% della superficie totale del sistema agrivoltaico e superficie coperta da moduli (LAOR) nel limite massimo del 40%;

B. Continuità dell’attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell’intervento e producibilità elettrica non inferiore al 60 % della producibilità elettrica di un impianto fotovoltaico di riferimento;

C. Altezza minima dei moduli rispetto al suolo pari a 1,3 metri per l’attività zootecnica (per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame) e 2,1 metri per l’attività colturale (per consentire l’utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione);

D. Sistemi di monitoraggio che consentano di verificare il risparmio idrico (effetto dell’ombreggiamento e del recupero delle acque meteoriche), nonché l’impatto dell’installazione fotovoltaica sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate (attraverso una relazione tecnica asseverata da un agronomo indipendente con una cadenza stabilita).

Per l’accesso ai contributi del PNRR, le Linee Guida (pag. 20) specificano che gli impianti agrivoltaici avanzati (ossia quelli che osservano i requisiti A-D) soddisfino anche un ulteriore requisito, indicato sotto la lettera ‘E’: sistemi di monitoraggio che consentano di verificare, oltre ai profili indicati *sub D*), anche il recupero della fertilità del suolo (per i terreni in precedenza non coltivati), il microclima (temperatura, umidità e velocità dell’aria nell’ambiente esterno e nel retro-modulo) e la resilienza ai cambiamenti climatici (misure di adattamento ad alluvioni, nevicate, innalzamento livello dei mari, piogge intense etc.).

Da quanto sopra esposto emerge come gli impianti agrivoltaici siano particolarmente promettenti a raggiungere gli obiettivi fissati in sede europea più sopra citati, adottando una felice sintesi tra innovazione (al fine della decarbonizzazione) e tradizione (l’attività agricola e pastorale), nel rispetto dei caratteri tipici del paesaggio.

PROGETTAZIONE

La progettazione nel nuovo Codice degli Appalti

Gianfranco Carcione

Il nuovo Codice appalti

Con il nuovo Codice dei contratti (D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, pubblicato in GU n. 77 del 31-3-2023 - Suppl. Ordinario n. 12), il legislatore ha cancellato la *soft law*, introdotto nuovi principi, ridotto i livelli di progettazione e ripristinato l'appalto integrato. Non è stato un intervento minimale, ma innovativo e profondo che cambia la disciplina degli appalti pubblici. Del resto, la riforma è stata chiesta sia dall'Europa, sia dagli stessi operatori economici, quale risposta ad un Codice dei contratti che dal 2016 in poi, ha rallentato la filiera degli investimenti pubblici, arrivando ad incidere negativamente sul PIL nazionale e sui redditi dei professionisti tecnici.

Sebbene alcune scelte andranno valutate sul campo, è sicuramente apprezzabile l'impegno di pervenire alla stesura di un nuovo codice che nella sua architettura dovrebbe risultare auto esecutivo. Anche questa è una novità assoluta, se pensiamo che tutti i codici e le normative precedenti in materia di appalti, hanno atteso per diversi anni la stesura dei rispettivi regolamenti.

I 38 allegati che garantiranno l'autoesecutività del nuovo Codice sostituiranno ogni altra fonte attuativa: oltre ai 25 allegati al codice attuale, essi assorbiranno 17 linee guida ANAC e 15 regolamenti ancora vigenti, alcuni dei quali di dimensioni molto ampie. La loro natura regolamentare, infine, consentirà agevolmente di intervenire sugli stessi e migliorarli, per garantire una completa congruenza e coerenza con la norma.

1. Le principali novità in ambito progettazione (artt. 41 e 42)

Il nuovo Codice Appalti riduce i livelli di progettazione, operando una scelta di campo che, in qualche modo, è coerente alle previsioni già applicate con l'articolo 48 comma 5 del decreto semplificazioni bis (D.L. n. 77/2021 convertito in L. n. 108/21) a valere per gli affidamenti dei contratti pubblici sul PNRR e PNC.

Sebbene la possibilità di ricorrere all'appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità fosse stata definita dal MIMS¹ una disposizione speciale a carattere derogatorio che non consente interpretazioni estensive, il nuovo Codice ha attinto a piene mani da quell'esperienza, prova ne sia che le linee guida del MIMS relative alla redazione dei

1 MIMS risposta al quesito n. 1115 ricevuto in data 30/11/2021

Riduzione dei livelli di progettazione

progetti di fattibilità tecnica ed economica, sono totalmente sovrapponibili all'allegato I.7 del nuovo Codice.

Gli articoli del d.lgs. 36/2023 che interessano direttamente i professionisti tecnici sono il 41 (livelli di progettazione) e il 42 (verifiche).

L'art. 41, non solo cancella il progetto definitivo, individuando solamente due livelli di progettazione (progetto di fattibilità tecnico-economica e progetto esecutivo), ma prevede anche - per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria - un unico livello di progettazione (esecutivo) a condizione che includa tutti gli elementi previsti dal livello omesso.

Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-economica sostituisce il progetto preliminare e quello definitivo.

La progettazione è volta ad assicurare (art. 41, comma 1):

- a. il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b. la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c. la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d. il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e. l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f. il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g. la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- h. l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i. la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

Definizione e contenuti dei livelli di progettazione

La nuova norma tecnica di riferimento (l'allegato I.7)

In una prima fase, la norma tecnica di riferimento per eseguire al meglio la progettazione, è l'allegato I.7 al Codice, che definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

L'allegato I.7, comunque, è già destinato all'abrogazione a decorrere dall'entrata in vigore di un corrispondente regolamento (da adottare con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici) che dovrebbe rivedere – tra l'altro – tutta la disciplina dei parametri vigenti, definiti dal DM 17 giugno 2016 seguendo un'articolazione su tre livelli (e la cui revisione, pertanto, non può essere rinviata in eterno).

L'allegato I.7 pone a carico del committente la redazione del **Quadro esigenziale** (art. 1) e del Documento di indirizzo alla progettazione (**DIP**, art. 3) che costituisce lo strumento cerniera tra la programmazione e le esigenze dell'amministrazione con i requisiti e le prestazioni richieste al progettista incaricato.

Tra il Quadro esigenziale e il DIP l'art. 2 dispone il documento di fattibilità delle alternative progettuali (**DOCFAP**), facoltativo per i lavori da 150.000 euro a 5.382.000 euro e obbligatorio per i lavori di importo pari o superiore a 5.382.000 euro. Il DOCFAP, quando previsto, è redatto da colui che cura la progettazione e approvato dal committente.

Il quadro esigenziale deve essere coerente con gli strumenti di programmazione del committente e riportare gli obiettivi generali da perseguire per ciascun intervento da realizzare, gli indicatori chiave di prestazione; i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative del committente, della collettività o della specifica utenza alla quale l'intervento è destinato.

I documenti DOCFAP e DIP

Il DOCFAP, qualora richiesto, è prodromico alla redazione del DIP. Può essere supportato dalla configurazione di modelli informativi bi- e tri-dimensionali di carattere urbano o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento; ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari; per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando l'ulteriore consumo di suolo. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

Il DIP, ispirato al comma 5 dell'art. 15 del Dpr n. 207/2010, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante;

in quest'ultimo caso, il DIP farà parte della documentazione di gara. Il DIP andrà aggiornato a conclusione del progetto di fattibilità tecnico-economica con l'indicazione di alcuni parametri da rispettare in ogni fase della progettazione (caratteristiche, requisiti ed elaborati progettuali).

Il progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE)

Il progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE) ha la finalità di individuare la soluzione migliore per soddisfare le esigenze individuate e si sostituisce sia al progetto preliminare, sia al definitivo dovendo contenere, per esempio: tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte per l'esecuzione dell'opera; i richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni; le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui all'art. 41 comma 1; le stime economiche, le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali; quanto necessario per l'eventuale avvio della procedura espropriativa.

Si evidenzia, al fine di scongiurare errori od omissioni nella determinazione dell'importo a base di gara per l'affidamento dei servizi di architettura e ingegneria, che la fusione dei livelli di progettazione nei lavori pubblici non deve comportare la cancellazione del compenso da riconoscere al progettista per una prestazione riconducibile ai livelli omessi².

Il progetto esecutivo

Il secondo ed ultimo livello di progettazione è il progetto esecutivo che deve essere coerente al progetto di fattibilità tecnico-economica. Ricorrono, in buona sostanza, le caratteristiche della progettazione esecutiva già nota, quali il livello di definizione degli elementi; il piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita; l'utilizzo di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni; etc.. Da evidenziare il comma quattro dell'articolo 22 dell'allegato I.7 che crea una demarcazione tra progetto esecutivo e cantierabilità. Il progetto esecutivo, di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica.

Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza. Nel caso di affidamento esterno, sia del progetto di fattibilità tecnico economica che di quello esecutivo, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato all'approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica, da parte delle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti.

2 Comunicato del presidente dell'ANAC Giuseppe Busia, 11 maggio 2022

Le novità ambientali

L'abrogazione del vecchio Codice ha comportato anche alcune novità in materia ambientale.

L'art. 57 prevede che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi (CAM).

L'art. 95 prevede, tra le cause di esclusione, le infrazioni gravi agli obblighi ambientali.

L'art. 104 esclude l'avvalimento per il requisito di iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali (art. 212 del D.lgs. n. 152/06).

L'art. 107 consente di non aggiudicare all'offerta risultata economicamente più vantaggiosa qualora non soddisfatti gli obblighi ambientali.

L'art. 185 include i criteri ambientali tra quelli di aggiudicazione.

Il DIP deve prevedere le specifiche tecniche contenute nei CAM, per quanto applicabili.

Tra i documenti del progetto esecutivo rientra la relazione tecnica e gli elaborati di applicazione dei CAM di riferimento, ove applicabili.

L'attività di rilevazione dei costi deve contenere, tra l'altro, un'adeguata documentazione comprovante la rispondenza del prodotto ai CAM.

Quando entrano in vigore le nuove regole

Il dlgs 36/2023 acquisterà efficacia dal 1 luglio 2023, è previsto un periodo transitorio durante il quale ci sarà una estensione della vigenza di alcune disposizioni del vecchio codice.

In particolare, le disposizioni di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016 continuano ad applicarsi:

- alle procedure - incluse quelle relative alle controversie - e ai contratti per i quali i bandi o gli avvisi siano stati pubblicati o inviati prima del 1° luglio 2023;
- ai procedimenti per le opere di urbanizzazione a scomputo del contributo di costruzione, oggetto di convenzioni urbanistiche o atti assimilati comunque denominati, a condizione che le predette convenzioni o atti siano stati stipulati prima del 1° luglio 2023.

Da quando si applicano le nuove regole circa i livelli di progettazione?

Dipende dalla data in cui la Stazione Appaltante ha formalizzato l'incarico di progettazione. Se l'incarico è stato formalizzato entro il 30 giugno 2023 continueranno a trovare applicazione le disposizioni di cui all'art. 23 del D.Lgs. 50/2016. Inoltre, se l'incarico formalizzato entro il 30 giugno 2023 è relativo alla redazione del PFTE, la Stazione Appaltante ha facoltà di affidare congiuntamente la progettazione e

l'esecuzione lavori sulla base del PFTE ovvero sulla base di un progetto definitivo redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016.

Quale è lo stato di valenza del DPR 207/2010?

Le disposizioni del DPR 207/2010 seguono le stesse regole di vigenza del decreto legislativo n. 50 del 2016 (descritte nei due precedenti paragrafi) cui sono indissolubilmente legate dall'art. 216 (del vecchio Codice).

È prevista la revisione del 152/2006 al fine di recepire i diversi livelli di progettazione introdotti dal nuovo codice appalti?

Sinora si segnala un unico argomento entrato nel dibattito pubblico sulla coesistenza tra il nuovo codice dei contratti rispetto e il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. In particolare, l'articolo 38 del nuovo Codice dei contratti pubblici, stabilisce che ai fini dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica nonché della localizzazione dell'opera, la stazione appaltante o l'ente concedente convochi una conferenza dei servizi semplificata ai sensi dell'articolo 14-bis della legge 7 agosto 1990 n. 241 che approva il progetto e perfeziona l'intesa tra gli enti territoriali interessati anche ai fini della localizzazione dell'opera, della conformità urbanistica e paesaggistica. Poiché il procedimento riguarda anche il provvedimento di VIA di cui al decreto legislativo 152/2006, nel corso delle audizioni sono pervenute diverse istanze per allineare i termini previsti dal codice dell'ambiente con quelli dell'art. 38. Per il resto, gli enti dovranno conformare le loro richieste alle nuove regole in materia di progettazione nei termini indicati.

Montana

www.montanambiente.com

commerciale@montanambiente.com