

Oggetto: Calcolo Opera di Compensazione MIL01+MIL02 con Metodologia STRAIN

1. PREMESSA

Il metodo regionale STRAIN (Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture), approvato con D.d.g. del 7 maggio 2007 n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale", si pone come obiettivo quello di quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione ai consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova costruzione. Tale metodo è inserito nel "Manuale di buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale in Lombardia" (2013) della Regione Lombardia, che indica nel metodo STRAIN lo strumento principale per la stima delle compensazioni basate sulle stime di Valore Ecologico. Con l'applicazione di questa procedura al caso in oggetto si desidera quantificare la superficie da destinare a compensazione ecologica al consumo di ambiente causato dalla costruzione del Datacenter Italy Caleppio di Settala (MI).

2. METODO

Si procederà all'applicazione del seguente modello di calcolo che consente l'individuazione della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni:

$$ABN \text{ min} = (AD \times VND \times FRT \times FC \times D) / (VNN - VNI)$$

Dove:

ABN min: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni;

AD: superficie dell'unità ambientale danneggiata;

VND: valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata;

FRT: fattore di ripristinabilità temporale o Fattore Temporale di Ripristino;



CH2M Hill Srl
Via Alessandro Volta, 16
20093 Cologno Monzese (MI)
Italia

P.IVA: IT 13280980155
Cod. fiscale e Numero d'iscrizione del
registro delle imprese di Milano:
05612641000
Data di iscrizione: 21/12/2000
N. ISCR. R.E.A. 1634161
Capitale Sociale EURO: 100.000,00 i.v.
Società soggetta a direzione e
coordinamento da parte di CH2M HILL UK

FC: Fattore di Completezza;

D: intensità percentuale di danno;

VNN: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;

VNI: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero.

Sono stati utilizzati gli ettari equivalenti di Valore Ecologico (VEC) come unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in gioco. Il termine al numeratore del modello di calcolo rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di ettari equivalenti (eq ha).

Si procederà alla parametrizzazione, in termini di ettari equivalenti di Valore Ecologico, dell'area di costruzione. Quindi, ipotizzando un intervento di forestazione in un'area urbana o periurbana, con verde incolto o abbandonato, si applicherà il modello di calcolo per ottenere le dimensioni minime della superficie da destinare alla compensazione del danno.

3. VALORE ECOLOGICO DELL'AREA DANNEGGIATA

3.1 Individuazione delle Unità Ambientali

Sono state individuate le Unità Ambientali dell'area in oggetto precedentemente all'inizio dei lavori. L'area di interesse, di circa 48750 m², è suddivisa nelle seguenti tipologie ambientali:

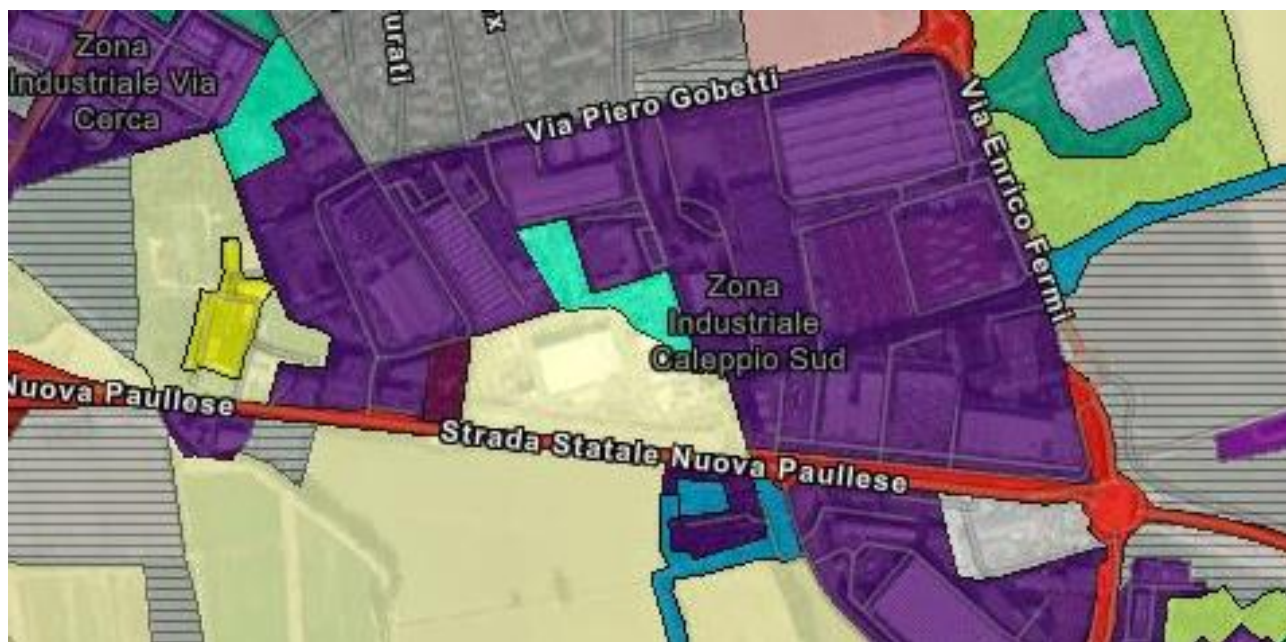
Tabella 1: Superficie delle singole Unità Ambientali

Codice DUSAF	Descrizione	Categoria Strain – unità ambientale	Area (ha)
1412	Aree verdi incolte	Incolti urbani di piante perenni	0,75
2111	Seminativi semplici	Coltivazioni intensive semplici	4,12

Figura 1: Superficie ante operam



Figura 2: categorie di uso del suolo ante operam, DUSAF 6.0



2111 - Seminativi semplici

1412 - Aree verdi incolte

3.2 Valore Naturalistico delle unità ambientali

Ad ogni Unità Ambientale è stato attribuito il Valore Naturalistico (VND). La Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 del 07/05/2007 riporta un intervallo di valori proposti dal metodo per ogni tipologia di Unità Ambientale.

Il Valore Naturalistico di "Incolti urbani di piante perenni" è stato valutato di 3, il valore più basso dell'intervallo proposto nell'Allegato 5, poiché l'area, abbandonata da anni, risultava essere colonizzata da erbacee esotiche infestanti e invasa da rifiuti di varia natura.

Il Valore Naturalistico di "Coltivazioni intensive semplici" è stato valutato di 2, in accordo con il valore proposto nell'Allegato 5, in quanto l'area, abbandonata da anni, era utilizzata abusivamente come pista di ciclocross ed era invasa da rifiuti di varia natura.

Codice DUSAF	Corine Biotope	Categorie Strain - unità ambientale	VND (intervallo tabellare)	VND stimato
1412	87	Incolti urbani di piante perenni	3-5	3
2111	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	2

Tabella 2: Valore Naturalistico delle Unità Ambientali

$$\text{VND medio} = (\text{Area}_{\text{cat1}} \times \text{VND}_{\text{cat1}} / \text{Area}_{\text{tot}}) + (\text{Area}_{\text{cat2}} \times \text{VND}_{\text{cat2}} / \text{Area}_{\text{tot}})$$

Il risultato del calcolo è pari a 2,15.

3.3 Fattore Temporale di Ripristino delle unità ambientali

Data la semplicità degli ambienti e l'assenza di elementi naturalistici di particolare pregio, si ritiene che entrambe le unità ambientali in oggetto abbiano un tempo di sviluppo ideale relativamente breve, inferiore a 30 anni, corrispondente a un Fattore Temporale di Ripristino pari a 1, in accordo coi valori proposti dalla Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517.

Il valore necessario per applicare la formula di calcolo è il FTR medio di tutte le unità ambientali coinvolte; pertanto, il valore medio è pari a 1.

3.4 Fattore di Completezza

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di singole componenti:

$$\text{Fattore di Completezza (FC)} = \text{FC. Botanico} \times \text{FC. Faunistico} \times \text{FC. Relazionale}$$

La valutazione di questi parametri è stata condotta utilizzando le tabelle in Allegato 5 del D.d.g. n.4517 (*Fattore di Completezza Botanico, Fattore di Completezza Faunistico, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi strutturali e funzionali, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali*).

Fattore di Completezza (FC) = $0,78 \times 0,79 \times 0,98 = 0,60$

Secondo il metodo applicato, qualora il valore finale risultasse inferiore a 0,7, si assume come risultato 0,7.

Di seguito sono riportate le valutazioni che hanno condotto a questi risultati.

3.4.1 Fattore di Completezza Botanico

È stato calcolato il FC. Botanico = 0,78. Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità botanica basso:

- sono presenti associazioni vegetali di base;
- sono presenti poche specie vegetali caratteristiche;
- sono presenti pochi biotopi tipici;
- sono presenti numerose specie neofite e/o nitrofile;
- sono presenti insistenti fattori di alterazione.

3.4.2 Fattore di Completezza Faunistico

È stato calcolato il FC. Faunistico = 0,79. Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità faunistica basso:

- sono presenti poche specie potenziali;
- sono moderatamente presenti specie esotiche;
- presenza della sola specie *Oryctolagus cuniculus* prossima alla minaccia, tra le specie rare e/o minacciate;
- sono presenti pochi habitat tipici;
- sono presenti insistenti fattori di disturbo.

3.4.3 Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi strutturali e funzionali

È stato calcolato il FC.SE = 0,96.

- presenza nella media di quantità di biomasse permanenti per queste tipologie ambientali;
- supporti di base alla vita nella media per queste tipologie ambientali;

- servizi regolativi rispetto alle reti biotiche (predatori, impollinatori, ecc.) nella media per queste tipologie ambientali;
- assenza di indicazioni rispetto alla funzionalità dei servizi regolativi rispetto ai flussi critici attuali o prevedibili;
- servizi regolativi rispetto alla qualità biologica e alla sicurezza dei luoghi ridotti rispetto alla media attesa per queste
- tipologie ambientali.

3.4.4 Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche

È stato calcolato il FC.RE = 1.

- l'area è esterna a siti Rete Natura 2000
- l'area è esterna al disegno primario della RER;
- l'area è esterna al disegno primario di REP o REC;
- sono assenti ruoli riconoscibili rispetto nell'ecomosaico locale;
- sono assenti o trascurabili ruoli riconoscibili rispetto al ciclo dell'acqua ed ai flussi biogeochimici.

3.4.5 Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali

È stato calcolato il FC.PT = 0,98.

- l'area non è vincolata a livello paesaggistico;
- l'area non altera in alcun modo le condizioni paesaggistiche attuali;
- l'area non presenta opportunità fruibili;
- l'area non è sfruttabile per attività di educazione e comunicazione ambientale.

4. Calcolo del valore ecologico dell'area

Come accennato, il termine al numeratore del modello di calcolo descritto nel paragrafo iniziale, rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di "ettari equivalenti di Valore Ecologico". Inserendo nel modello di calcolo i valori individuati, è stato calcolato il valore dei suddetti ettari prima della realizzazione dell'impianto, come riportato di seguito:

$$VEC = (AD \times VND \times FRT \times FC \times D) = 4,89 \times 2,15 \times 1 \times 0,7 \times 1 = 7,35 \text{ eq ha.}$$