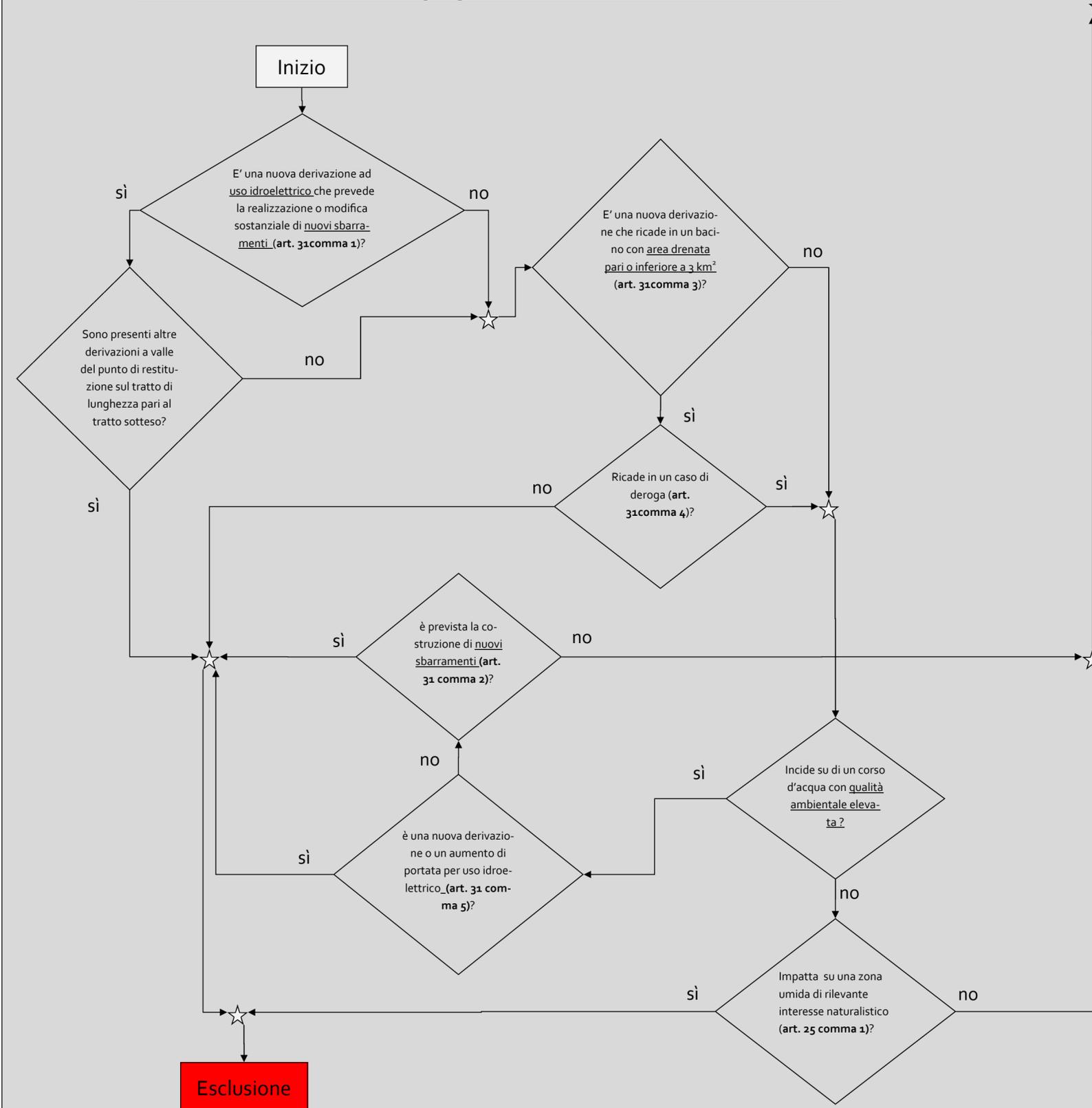


I Diagrammi di flusso per l'applicazione della metodologia di valutazione delle derivazioni idriche da acque superficiali integrata con i casi particolari e le esclusioni previste dalle Norme di Attuazione del PTA

Valutazione esclusioni ai sensi dell'art. 25 e 31 delle Norme di Attuazione del PTA:



NB: Gli articoli si riferiscono alle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque e sono pubblicate sul sito Ambiente in Liguria

Si può procedere alla valutazione dell'intensità di impatto

Prima fase

Nel seguito sono riportati:

- A. l'elenco delle variabili necessarie per la valutazione che debbono essere determinate in base ai dati dell'istanza e con l'ausilio della cartografia regionale di riferimento;
- B. i diagrammi di flusso per la valutazione dei diversi casi:
 - a. derivazioni dissipative (D) senza nuove traverse e senza modifiche sostanziali a traverse esistenti;
 - b. derivazioni dissipative (D) con nuove traverse o briglie modifiche sostanziali a opere esistenti;
 - c. derivazioni non dissipative (ND) (ovvero con restituzione totale dell'acqua derivata alla fine del tratto sotteso) senza nuove traverse o briglie e senza modifiche sostanziali a opere esistenti;
 - d. derivazioni non dissipative (ND) con nuove traverse o briglie modifiche sostanziali a opere esistenti;

Seguono quindi:

- C. lo schema per la valutazione della necessità di secondo approfondimento;
- D. le tabelle per la valutazione del rischio e dell'assentibilità della derivazione (ERA);
- E. le prescrizioni standard.

Negli schemi di dettaglio non si analizza il caso di nuove dighe/barriere o chiuse in quanto il caso in Liguria è raro.

Informazioni di istanza indispensabili per la valutazione di prima fase:**P** = portata media derivata alla presa [l/s];**Pmax** = portata massima derivata alla presa [l/s];**Tipo di derivazione:** Dissipativa (D) o non dissipativa (ND);**La posizione delle prese:** (georiferimento punti presa e restituzione se presente);**Tipo di presa:** superficiale con nuova briglia, superficiale senza nuova briglia o da sorgente;**Uso****Quota dell'alveo alla presa [m s. l.m.m.]**

E' inoltre necessario, per il calcolo dei valori di cumulo della portata media P e dei tratti sottesi S ($\sum P$ e $\sum S$), l'utilizzo della cartografia regionale dei punti presa e restituzione, che viene caricata quotidianamente in base alle informazioni inserite nella base dati Genioweb in fase di avvio delle istanze e deve perciò essere aggiornato in fase di valutazione.

Passi preliminari per la determinazione delle variabili necessarie per la valutazione delle derivazioni superficiali e da sorgente dissipative (D):

1. Georiferire la presa;
2. Calcolare l'area drenata alla presa (A_p) e quindi il DMV, la portata media mensile (Q_{n_i}) utilizzando le informazioni derivate dai dati dei Piani di Bilancio Stralcio pubblicati con il PTA;
3. Calcolare il cumulo dei prelievi alla presa sommando le portate medie drenate a monte (P da Genioweb) e la portata massima derivabile (d'istanza) dalla presa ($\sum P$);
4. Nel caso in cui la derivazione presupponga la costruzione di una nuova briglia o un l'innalzamento significativo di un'opera esistente:
 - calcolare la lunghezza del tratto idro-morfologicamente omogeneo a quello su cui insiste la presa (L_{to}) [km];
 - contare il numero di opere trasversali esistenti nel tratto omogeneo su cui insiste la presa (N_b);
 - eventuale numero di dighe, barriere o chiuse (N_d).

DISSIPATIVE

Passi preliminari per la determinazione delle variabili necessarie per la valutazione derivazioni superficiali e da sorgente non dissipative (ND):

1. Georiferire la presa e la restituzione;
2. Calcolare l'area drenata alla presa (A_p) e quindi il DMV ed i Parametri idrologici caratteristici (Q_{n_i}) e (Q_{n_e});
3. Calcolare il cumulo dei prelievi per il bacino a monte della presa ($\sum P$);
4. Calcolare la lunghezza del tratto sotteso (S) [km];
5. Calcolare la/e lunghezza/e del tratto idro-morfologicamente omogeneo (L_{to}) [km] interessato/i dal tratto sotteso ed il cumulo dei tratti sottesi ivi incidenti ($\sum S$);
6. Nel caso in cui la derivazione presupponga la costruzione di una nuova briglia o modifiche sostanziali ad un'opera esistente contare il numero di opere trasversali esistenti nel tratto omogeneo (N_b).

NON DISSIPATIVE

Variabili che servono per fare la valutazione:

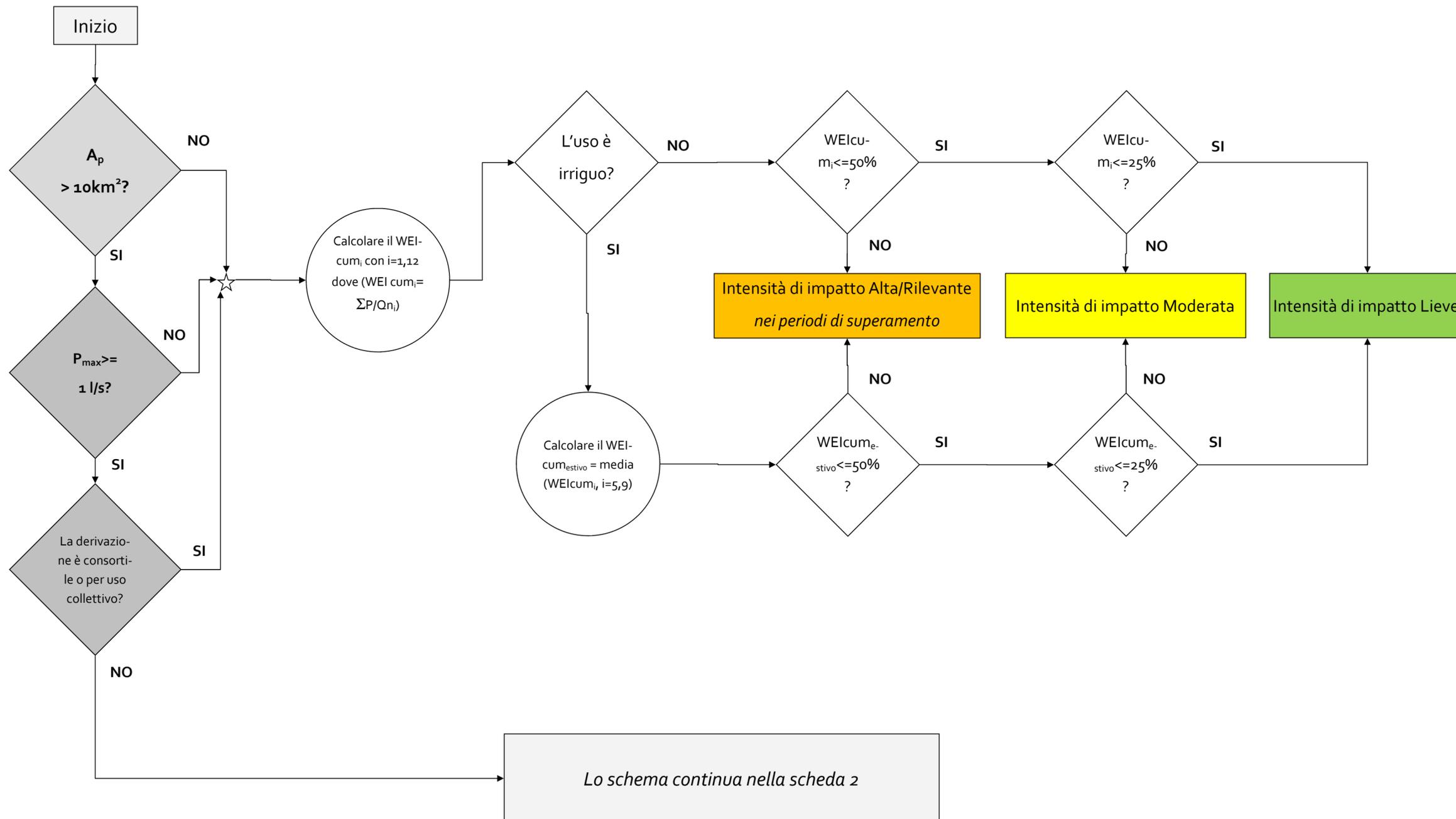
- Prelievo P e P_{max} [l/s];

- Area drenata alla presa (A_p) [km^2];

(Q_{n_i}) e il valore della portata media sulla stagione irrigua $Q_{n_e} = \sum_{i=5,9} Q_{n_i}$ in l/s;

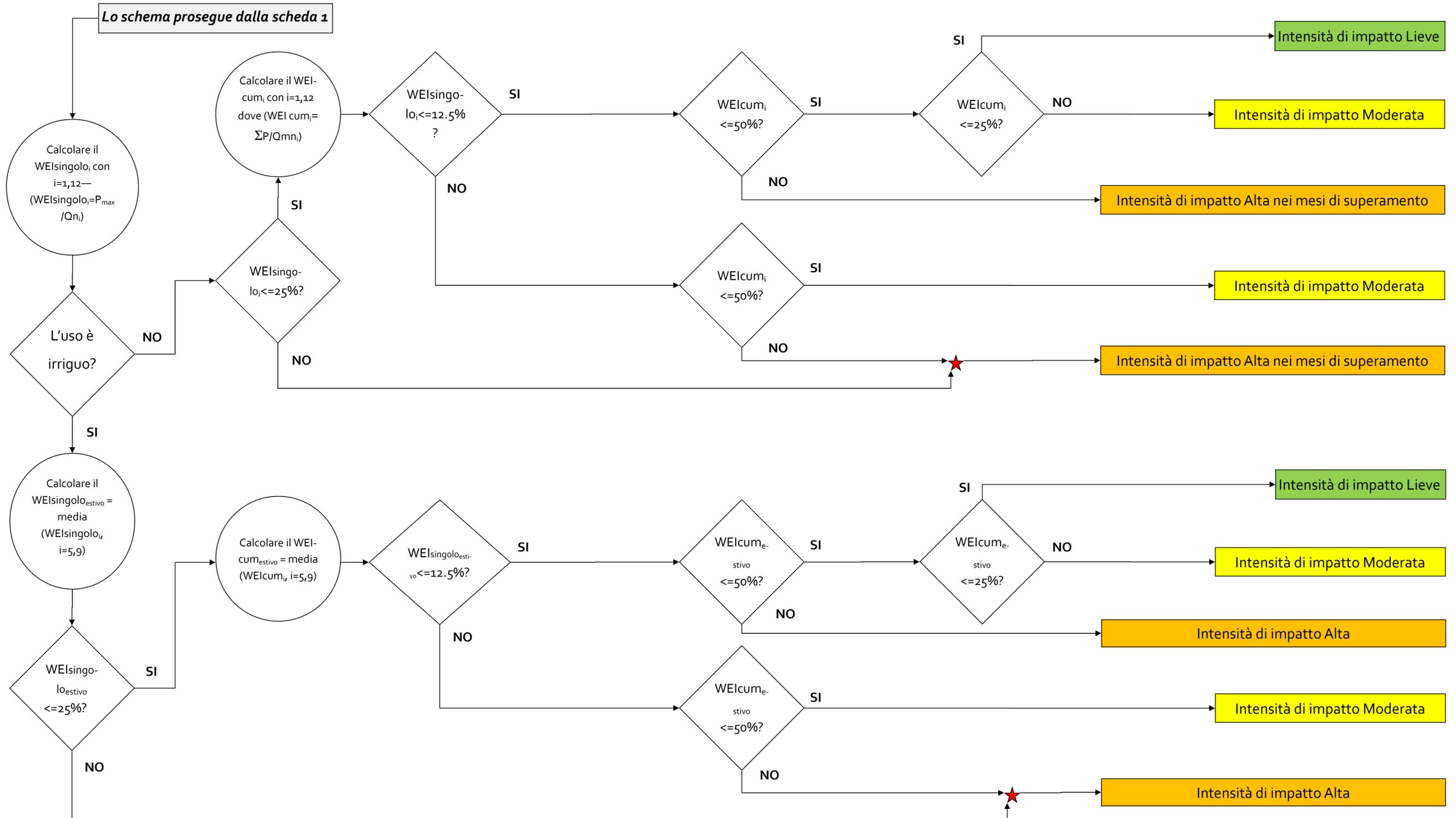
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale

- Sommatoria prelievi a monte SP [l/s].



Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_{n_i}) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_{n_e} = Σ_{i=5,9} Q_{n_{m_i} in l/s.}
- ΣP [l/s];

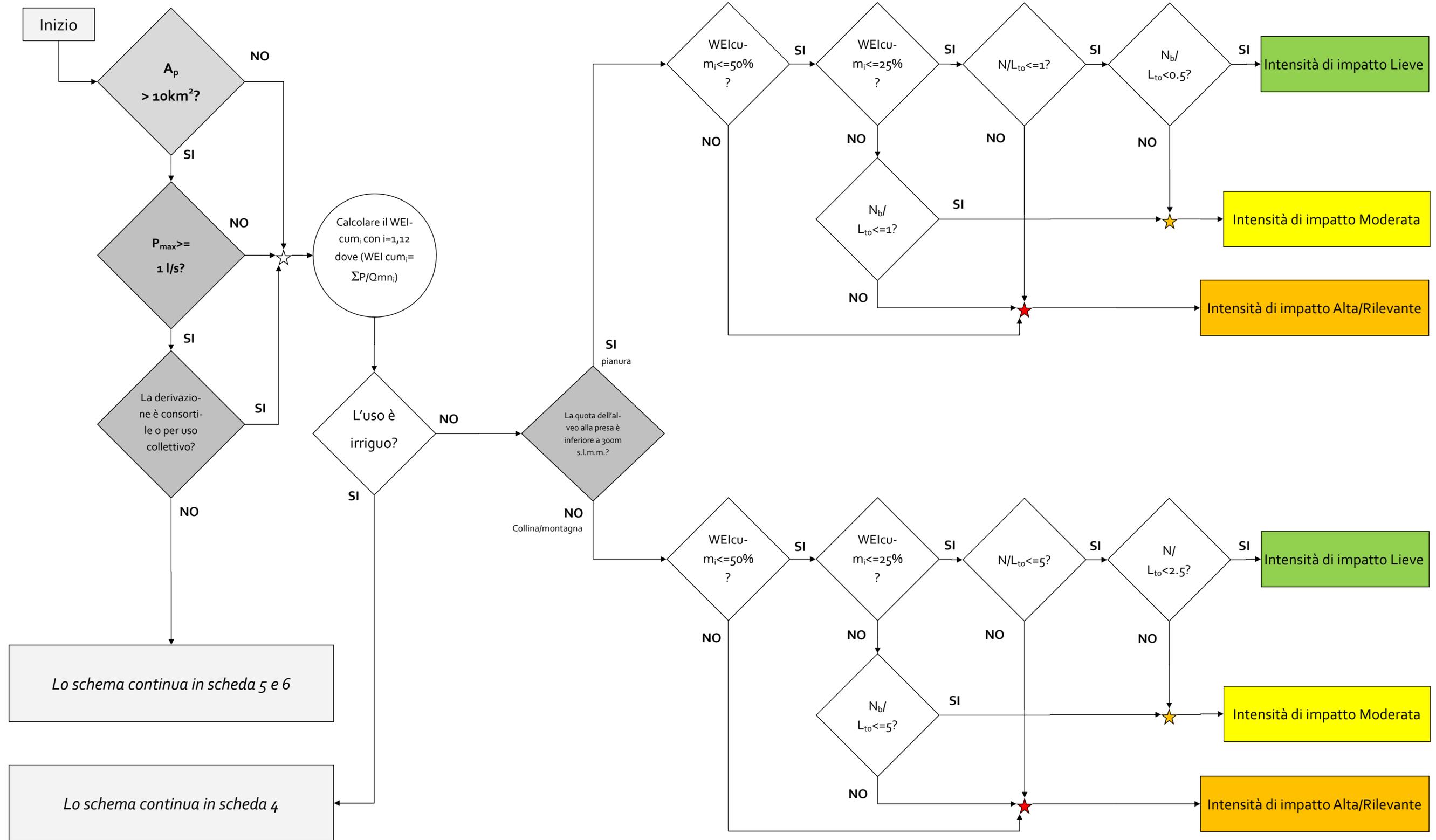


Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];

- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_{n_i}) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_{n_e} = Σ_{i=5,9} Q_{n_i} in l/s;
- ΣP [l/s];

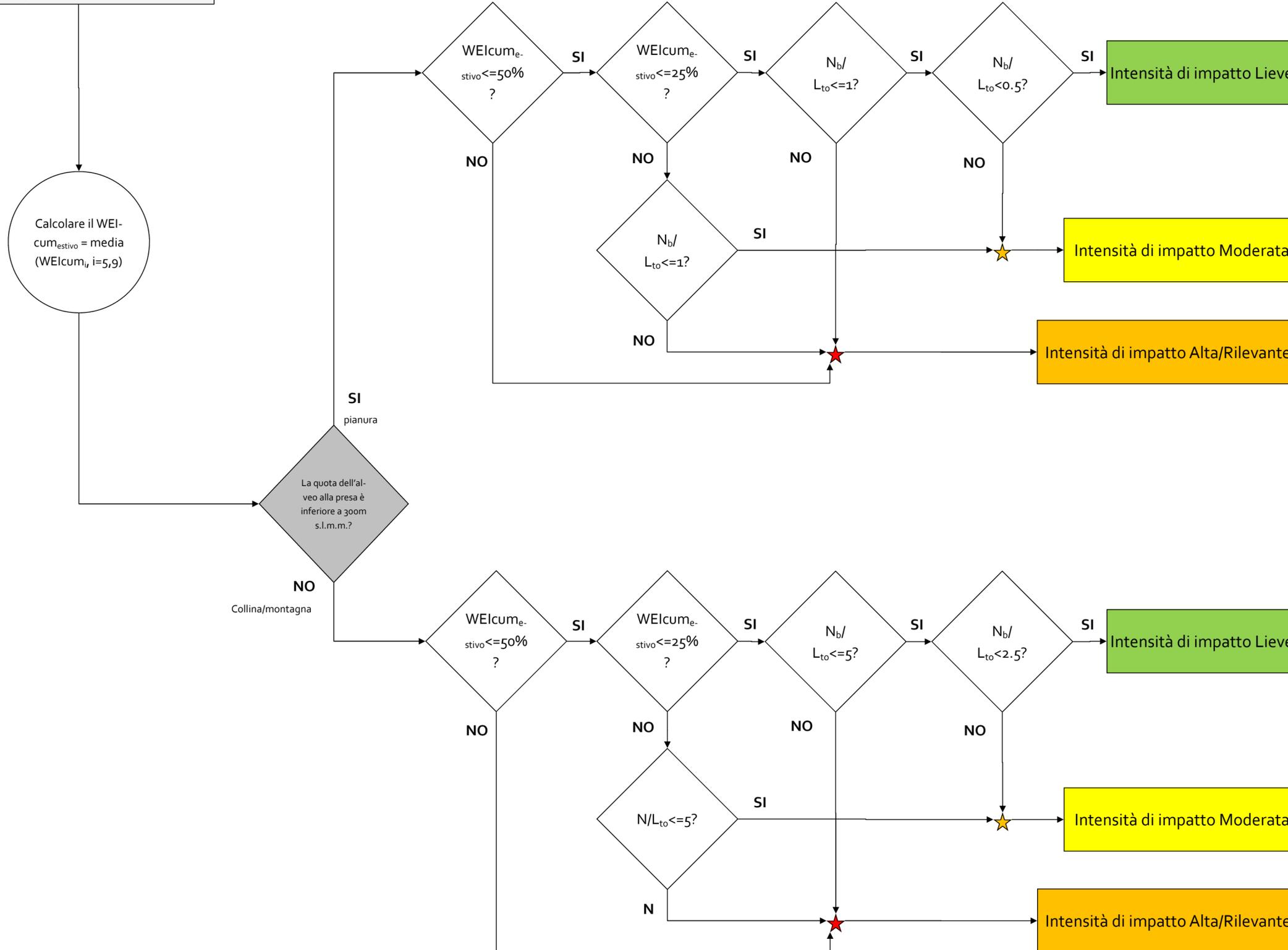
- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.



Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_n) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_{n_e} = Σ_{i=5,9} Q_{nm_i} in l/s;
- ΣP [l/s];
- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.

Lo schema prosegue dalla scheda 3



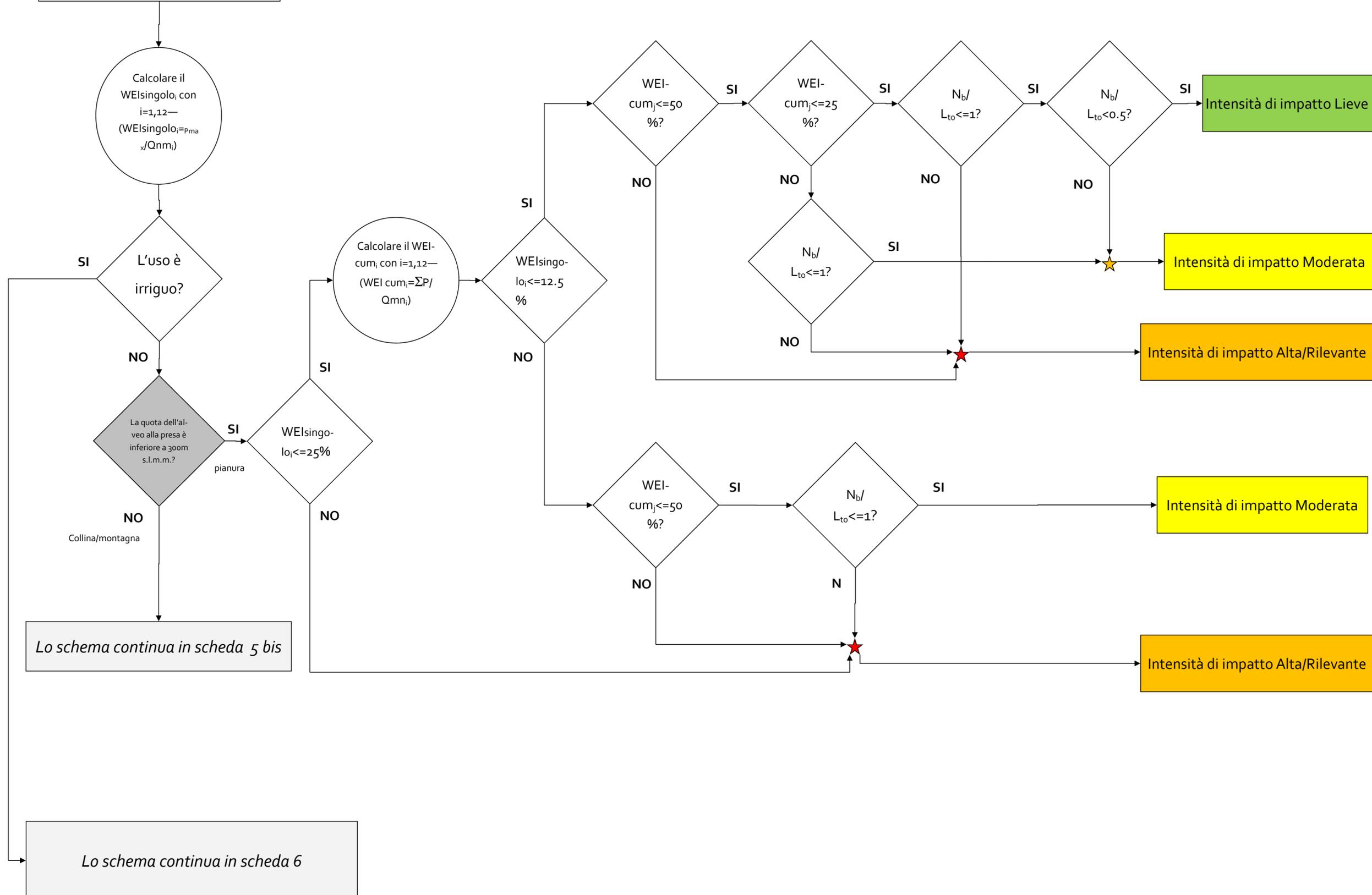
Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];

- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_m) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_m = Σ_{i=5,9} Q_m in l/s;
- ΣP [l/s];

- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.

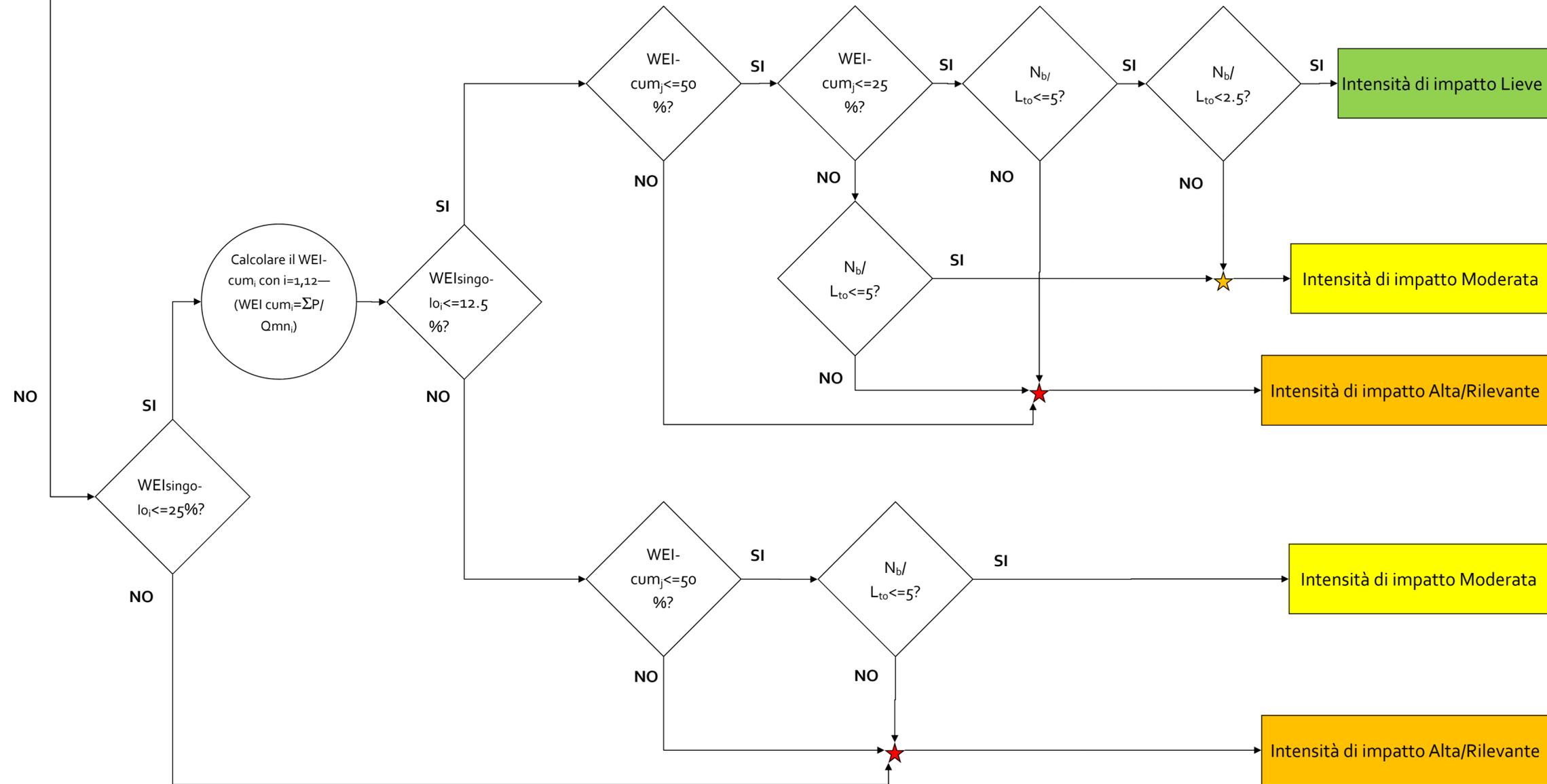
Lo schema prosegue dalla scheda 3



Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_{n_i}) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_{n_e} = Σ_{i=5,9} Q_{n_i} in l/s;
- ΣP [l/s];
- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.

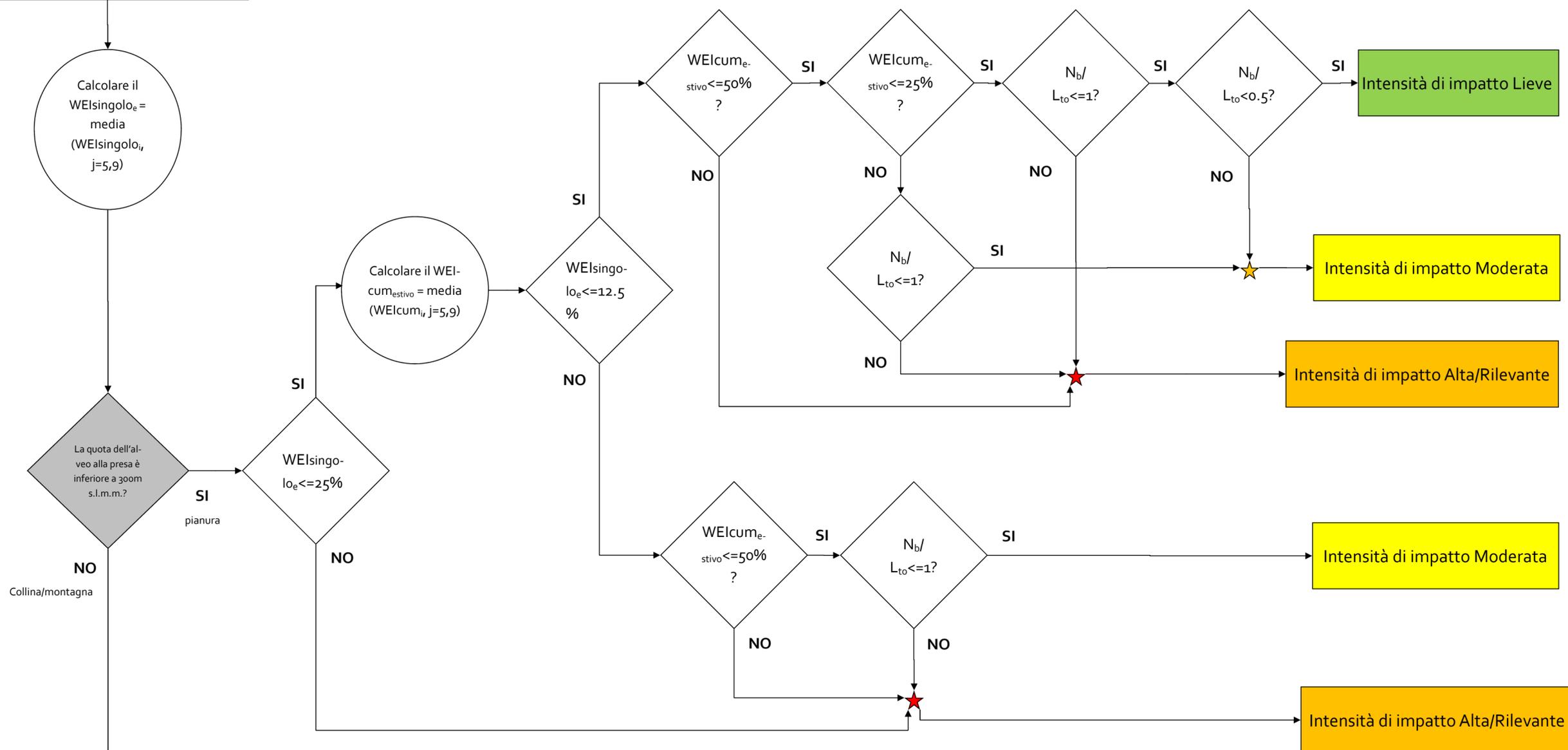
Lo schema prosegue dalla scheda 5



Variabili che servono per fare la valutazione:

- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_n) e il valore della portata media sulla stagione irrigua $Q_{n_e} = \sum_{i=5,9} Q_{n_i}$ in l/s;
- ΣP [l/s];
- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.

Lo schema prosegue dalla scheda 5

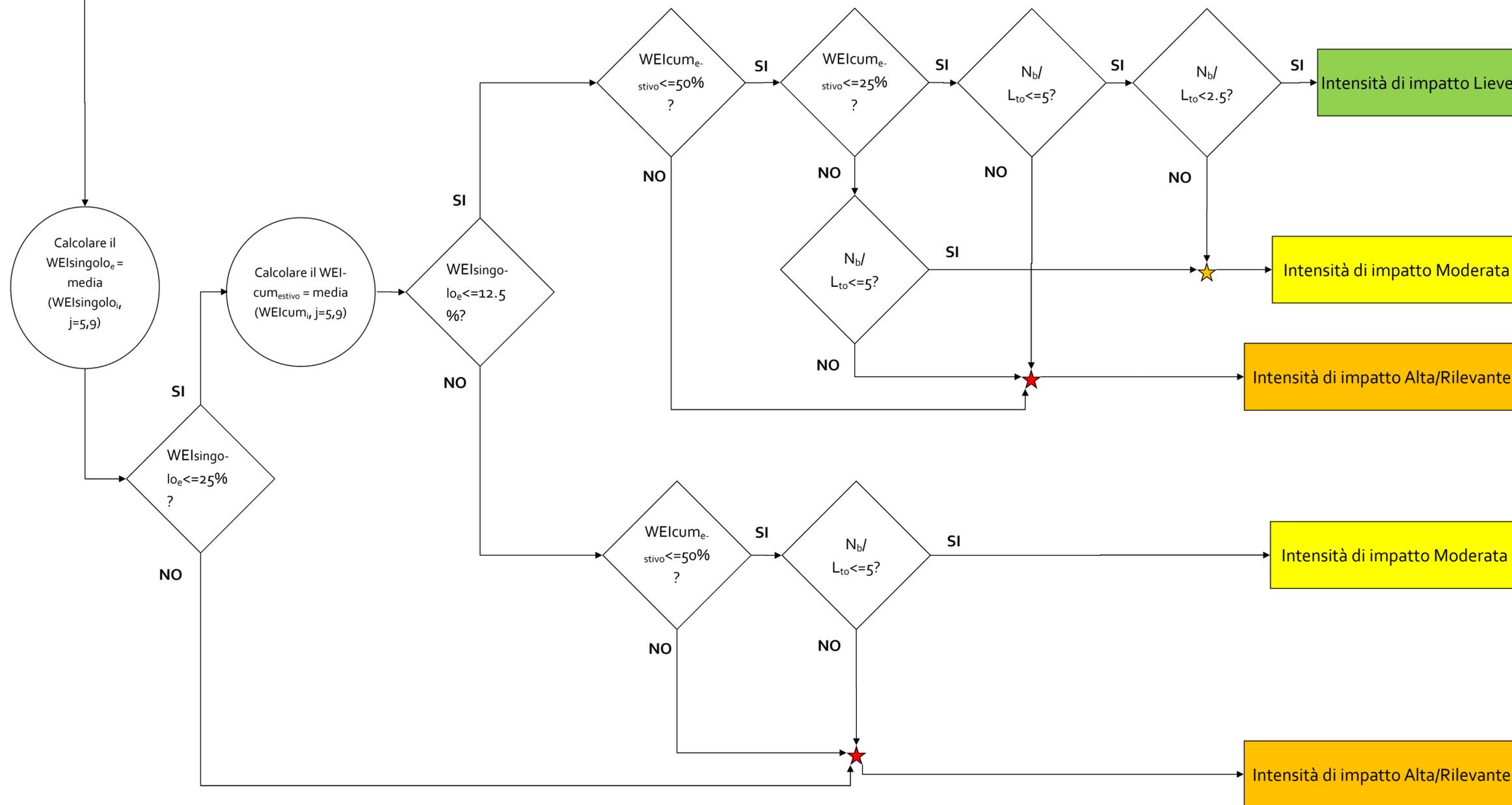


Lo schema continua in scheda 6bis

Variabili che servono per fare la valutazione:

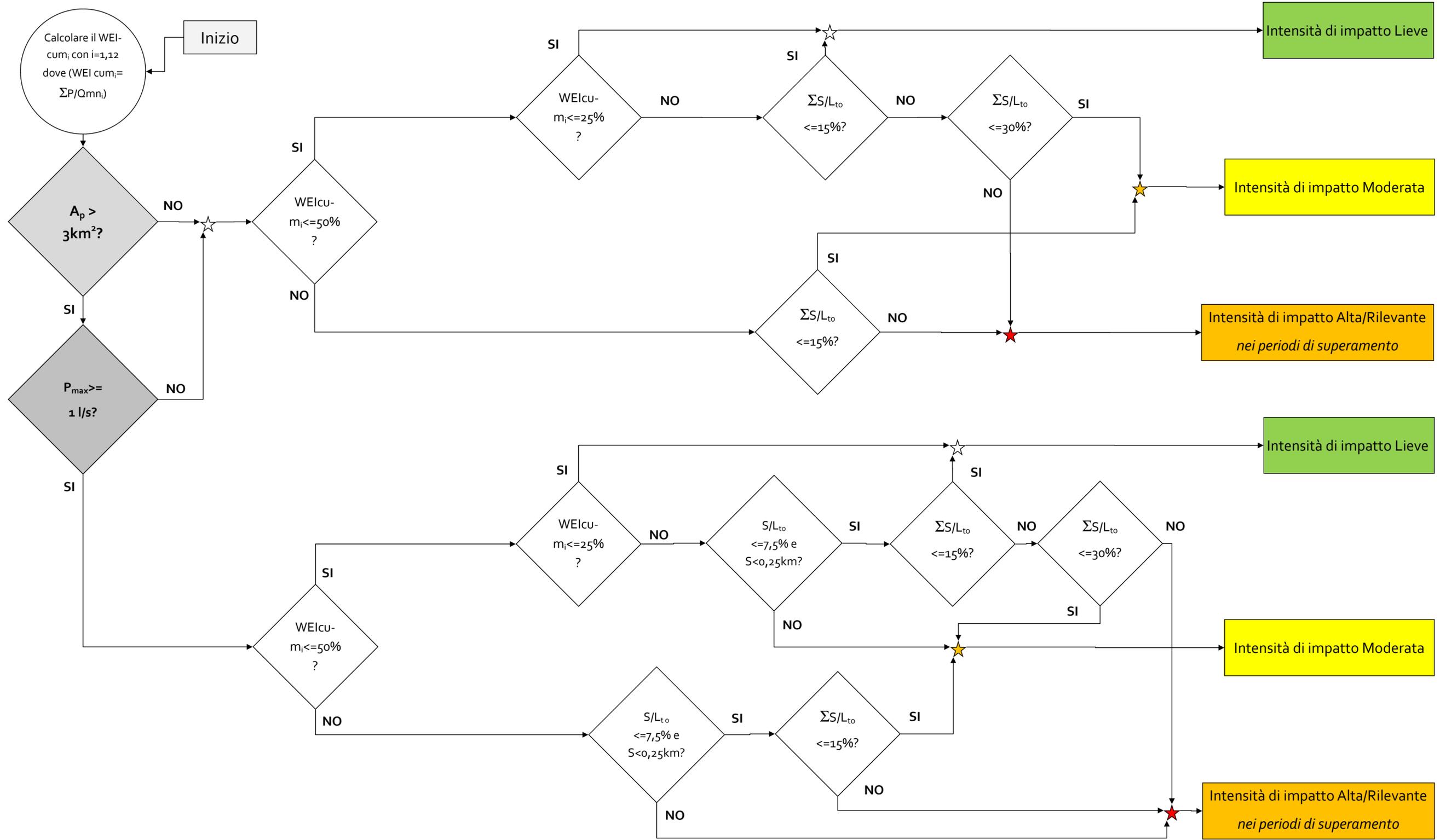
- Prelievo P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_m) e il valore della portata media sulla stagione irrigua Q_m = Σ_{i=5,9} Q_m, in l/s;
- ΣP [l/s];
- N_b/L_{to} [1/km];
- Quota dell'alveo naturale alla presa sul livello medio mare.

Lo schema prosegue dalla scheda 6



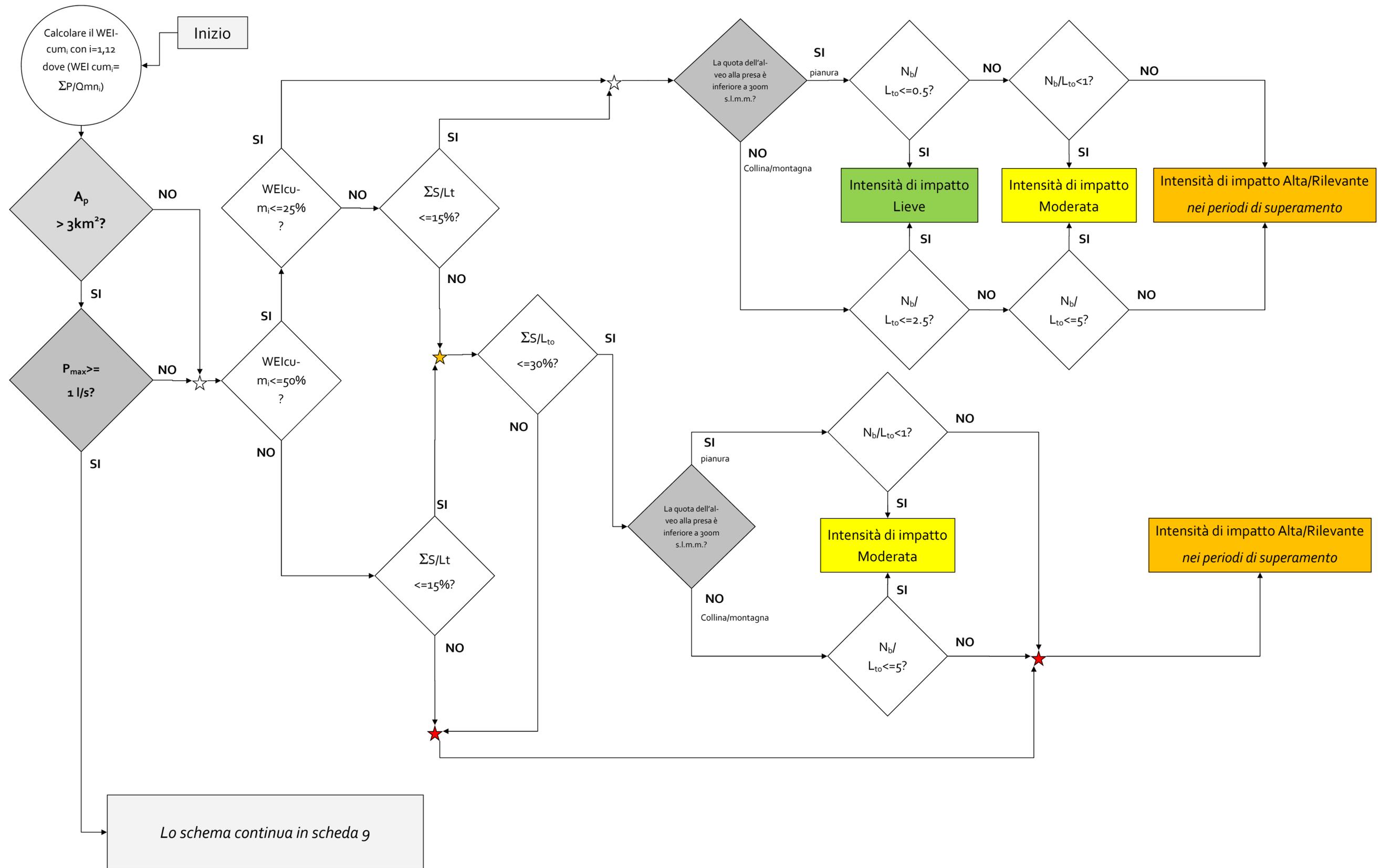
Variabili che servono per fare la valutazione:

- P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- ΣP [l/s].
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_{ni}) in l/s;
- $\Sigma S/L_{to}$, S/L_{to}



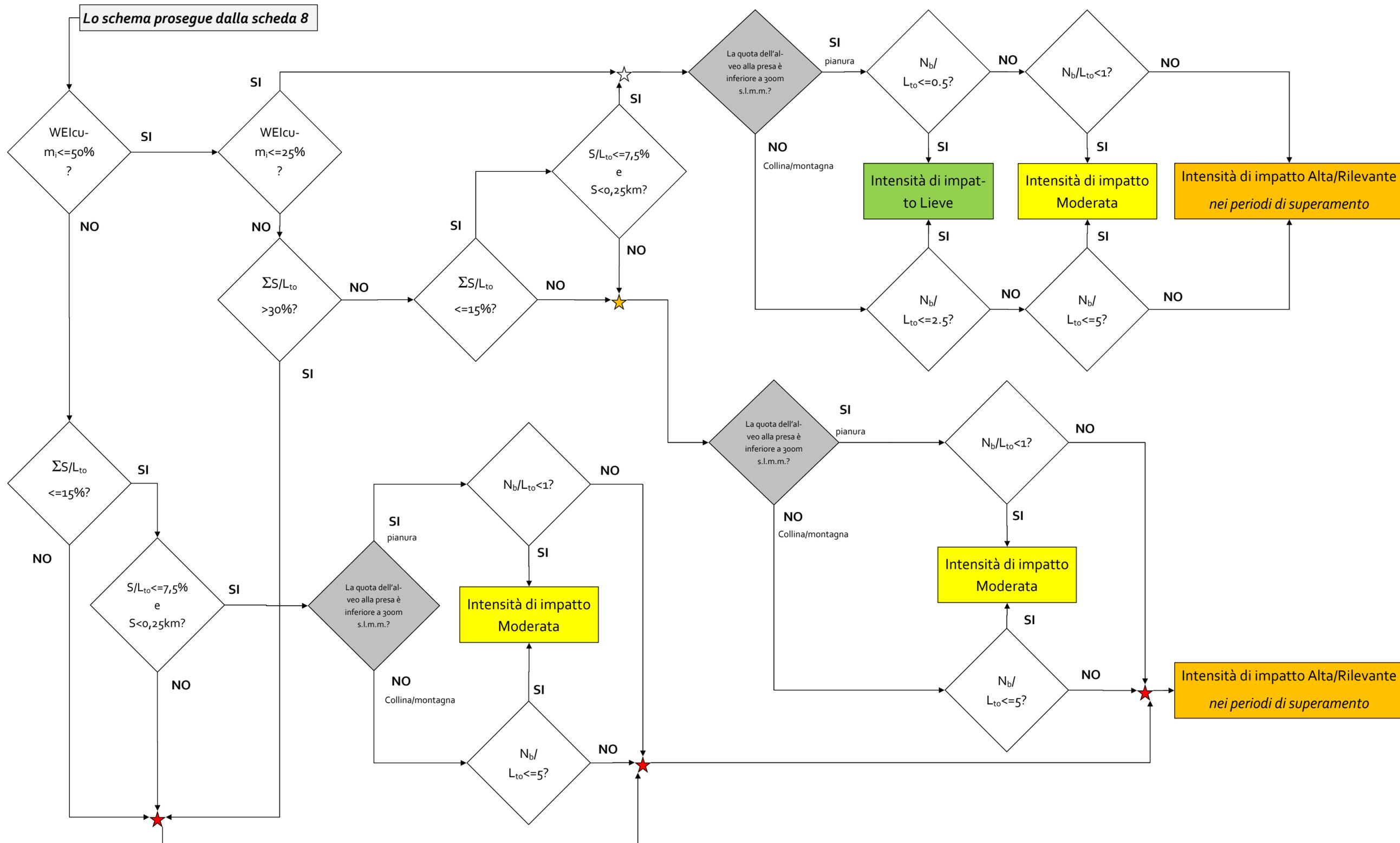
Variabili che servono per fare la valutazione:

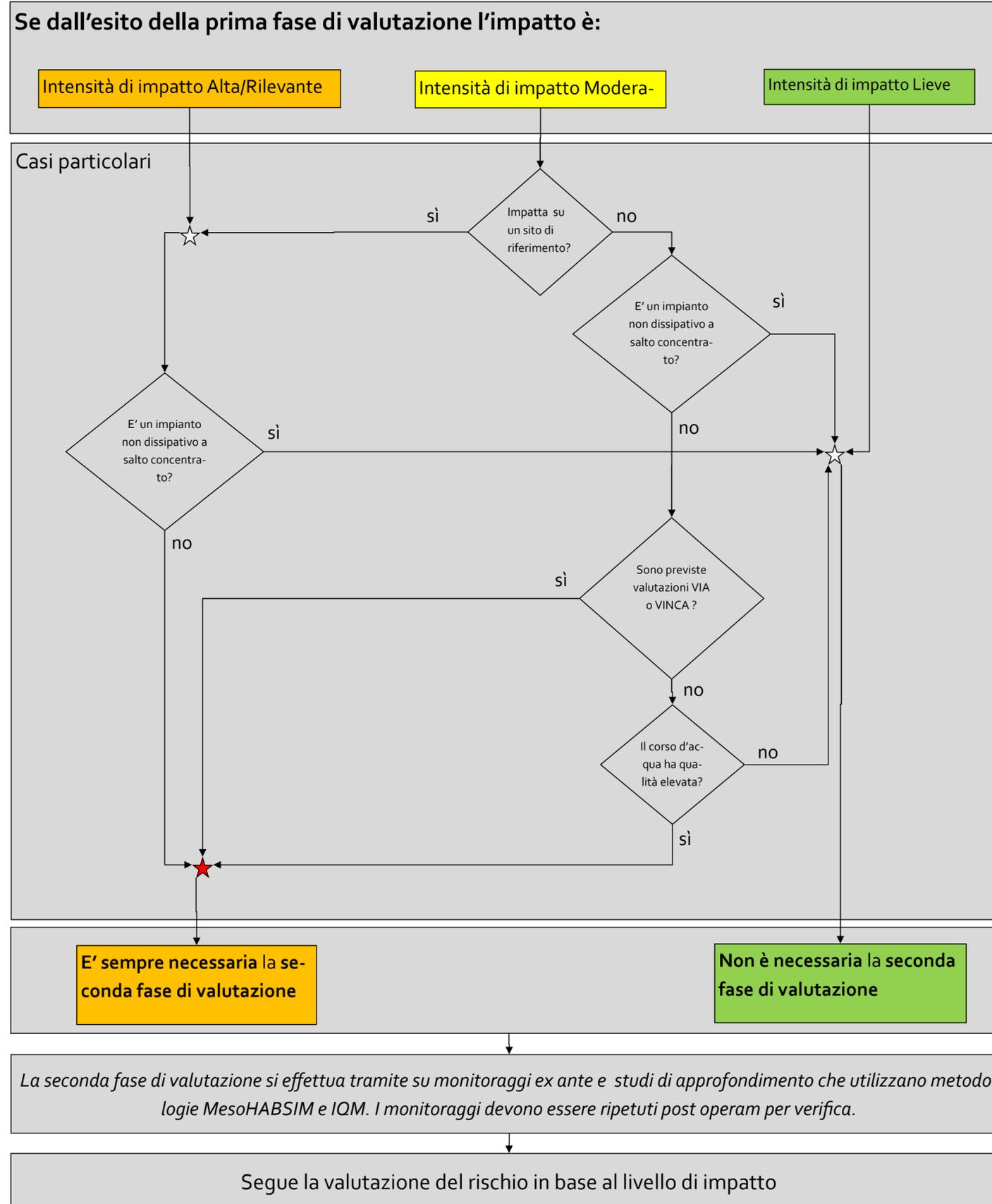
- P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- $\Sigma S/L_{to}$, S/L_{to} , N/L_{to} ;
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_{ni}) in l/s;
- ΣP [l/s];
- Quota dell'alveo naturale alla presa [m] s.l.m.m..



Variabili che servono per fare la valutazione:

- P e P_{max} [l/s];
- Area drenata alla presa (A_p) [km²];
- DMV [l/s] e parametri idrologici caratteristici ovvero i 12 valori di portata media mensile naturale (Q_n) in l/s;
- ΣS/L_{to}, S/L_{to}, N/L_{to};
- ΣP [l/s];
- Quota dell'alveo naturale alla presa [m] s.l.m.m..





Matrice del rischio				
Valore ambientale del corpo idrico (V)		Intensità di impatto complessiva		
		LIEVE	MODERATA	ALTA
Corpi idrici non classificati apicali senza pressioni significative	(assimilato V1)	MEDIO**	ALTO*	ALTO*
Corpi idrici non classificati non apicali o apicali con pressioni almeno significative	(assimilato V2)	MEDIO**	MEDIO	ALTO*
Corpo idrico classificato in stato ecologico	ELEVATO (V1)	MEDIO**	ALTO*	ALTO*
Corpo idrico classificato in stato ecologico	BUONO (V2)	MEDIO**	MEDIO	ALTO*
Corpo idrico classificato in stato ecologico	SUFFICIENTE (V3)	BASSO	MEDIO	ALTO***
Corpo idrico classificato in stato ecologico	INFERIORE A SUFFICIENTE (V4)	BASSO	MEDIO	ALTO***
Corpo idrico fortemente modificato classificato in stato ecologico	BUONO (V2)	MEDIO**	MEDIO	ALTO*
Corpo idrico fortemente modificato classificato in stato ecologico	SUFFICIENTE (V3)	BASSO	MEDIO	ALTO***
Corpo idrico fortemente modificato classificato in stato ecologico	INFERIORE A SUFFICIENTE (V4)	BASSO	MEDIO	ALTO***

NOTE

- * In generale non sono assentibili e comunque necessitano di essere valutati con giudizio esperto in base alla seconda fase di approfondimento.
- ** In generale sono sempre assentibili perché le condizioni di mitigazione del rischio sono garantite dalle limitazioni alle derivazioni di cui all'art. 31 delle norme di attuazione del PTA, da applicare prima della valutazione dell'impatto.
- *** Possono essere assentite solo a fronte di compensazioni atte a mitigare le cause che determinano lo stato sufficiente o inferiore del corpo idrico e solo a seguito di giudizio esperto che valuti sia la seconda fase di approfondimento, sia la potenziale efficacia delle compensazioni proposte.

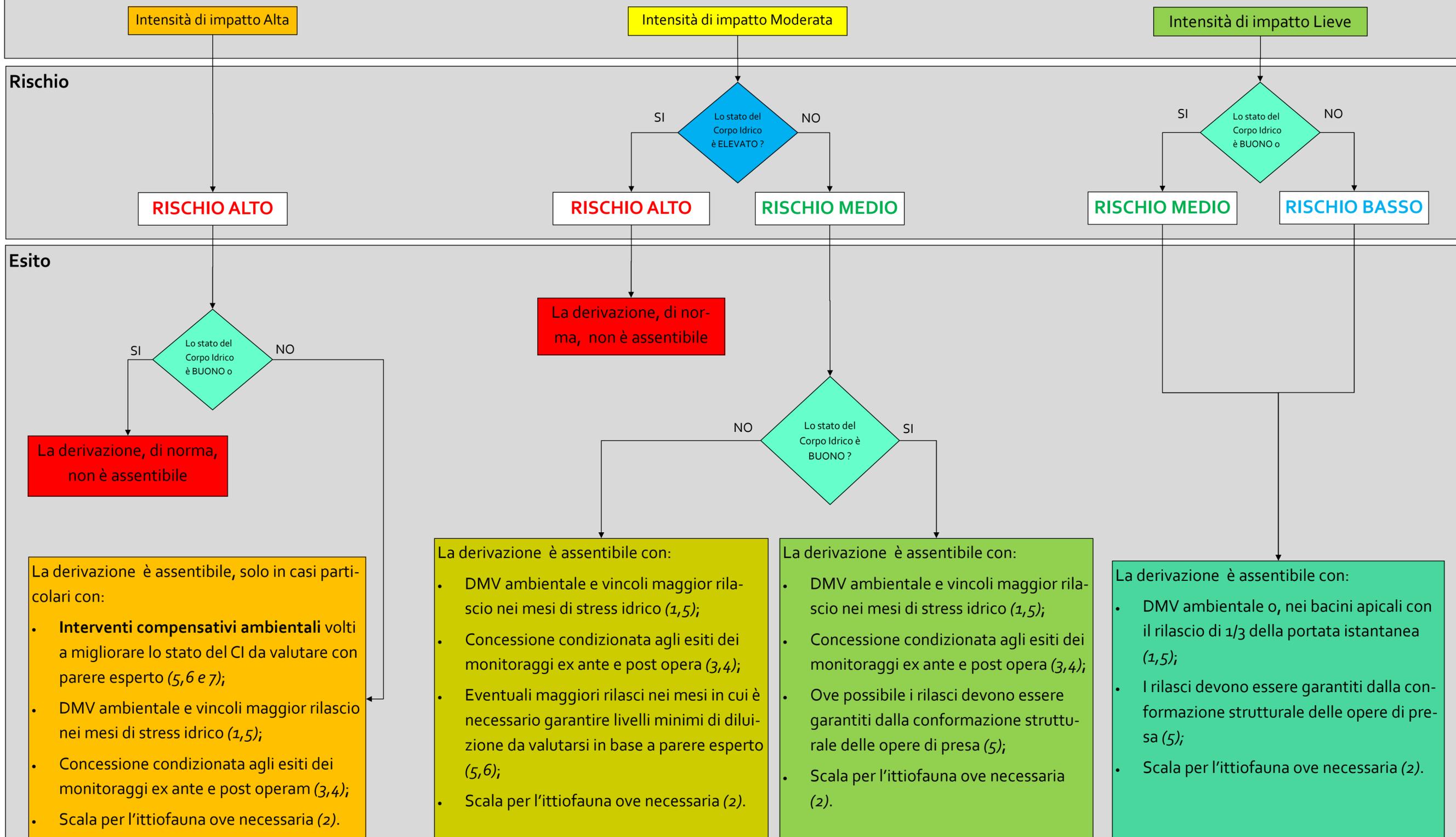
In base al livello rischio viene determinata l'assentibilità delle derivazioni e le prescrizioni da imporre al fine di garantire che la nuova derivazioni non causi un deterioramento dello stato ecologico del corso d'acqua a valle della presa stessa e sia garantita la continuità idraulica del corso d'acqua.

Matrice ERA dell'assentibilità e delle prescrizioni standard per la regione Liguria

Valore ambientale del corpo idrico	Intensità di impatto		
	LIEVE	MODERATA	ALTA/RILEVANTE
ELEVATO (V1 o assimilato V1)	Assentibile con <u>obbligo di prescrizioni 1</u> , ed eventualmente 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Non assentibile fatto salvo che non esistano alternative al prelievo, l'uso sia prioritario e, a seguito della seconda fase di valutazione si accerti la sostenibilità sito-specifica della derivazione. Valutazione esperta per eventuale necessità di deroga ex art. 4.5 e 4.7 DQA. Nel caso di concessione <u>obbligo di prescrizioni 1,3,4</u> ed eventualmente 2,5, 6 e 7	Non assentibile fatto salvo il caso di deroga ex artt. 4.5 e 4.7 DQA (in caso di rinnovo anche per proroga ex art. 4.4 DQA)
BUONO (V2 o assimilato V2)	Assentibile con <u>obbligo prescrizioni 1</u> ed eventualmente 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Assentibile con <u>obbligo di prescrizioni 1, 3, 4</u> ed eventualmente 2, 5, 6 e 7	Non assentibile fatto salvo il caso di deroga ex artt. 4.5 e 4.7 DQA (in caso di rinnovo anche per proroga ex art. 4.4 DQA)
SUFFICIENTE (V3) o INFERIORE A SUFFICIENTE (V4)	Assentibile con <u>obbligo di prescrizioni 1, 3, 4</u> ed eventualmente 2, 5, 6 e 7	Assentibile - con <u>obbligo prescrizioni 1, 3, 4, 6, 7</u> ed eventualmente 2 e 5	Non assentibile fatto salvo che vengano messe in atto <u>interventi compensativi ambientali</u> volti a migliorare lo stato del CI e deroga ex artt. 4.5 e 4.7 DQA. Necessita di valutazione esperta.

N. B. i numeri si riferiscono alle prescrizioni standard descritte in scheda 13

Livello di impatto complessivo, ovvero, qualora necessaria, derivante anche dalla seconda fase di valutazione.



La derivazione è assentibile, solo in casi particolari con:

- **Interventi compensativi ambientali** volti a migliorare lo stato del CI da valutare con parere esperto (5,6 e 7);
- DMV ambientale e vincoli maggior rilascio nei mesi di stress idrico (1,5);
- Concessione condizionata agli esiti dei monitoraggi ex ante e post operam (3,4);
- Scala per l'ittiofauna ove necessaria (2).

La derivazione è assentibile con:

- DMV ambientale e vincoli maggior rilascio nei mesi di stress idrico (1,5);
- Concessione condizionata agli esiti dei monitoraggi ex ante e post opera (3,4);
- Eventuali maggiori rilasci nei mesi in cui è necessario garantire livelli minimi di diluizione da valutarsi in base a parere esperto (5,6);
- Scala per l'ittiofauna ove necessaria (2).

La derivazione è assentibile con:

- DMV ambientale e vincoli maggior rilascio nei mesi di stress idrico (1,5);
- Concessione condizionata agli esiti dei monitoraggi ex ante e post opera (3,4);
- Ove possibile i rilasci devono essere garantiti dalla conformazione strutturale delle opere di presa (5);
- Scala per l'ittiofauna ove necessaria (2).

La derivazione è assentibile con:

- DMV ambientale o, nei bacini apicali con il rilascio di 1/3 della portata istantanea (1,5);
- I rilasci devono essere garantiti dalla conformazione strutturale delle opere di presa (5);
- Scala per l'ittiofauna ove necessaria (2).

N.B.: i numeri tra parentesi si riferiscono alle prescrizioni standard descritte in scheda 13.

Scheda 13 E.

Descrizione prescrizioni standard

Numero di riferimento	Tipologia di prescrizione	Note esplicative
1	DMV/DE	<p>Deve essere garantito il rilascio prioritario del DMV o del deflusso ecologico (DE), preferibilmente attraverso la conformazione delle opere di presa senza necessità di regolazioni elettro-meccaniche.</p> <p>Per tutte le <u>nuove derivazioni</u> con portata media derivabile superiore a 2 l/s, se il rilascio prioritario del DMV non è garantito dalla conformazione delle opere di presa, deve essere prevista la misura in continuo sia del rilascio che delle portate derivate.</p> <p>Nel disciplinare di concessione deve essere previsto che modifiche del DMV o DE non possano dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la riduzione del canone demaniale di concessione.</p>
2	Scale di risalita ittiofauna	<p>Si applica solo per le derivazioni in cui le opere trasversali siano funzionali alla derivazione stessa, <u>anche qualora siano già esistenti</u>.</p> <p>La scala o rampa di risalita è da prevedere sempre, salvo specifici casi che possano comportare ricadute ambientali negative o la cui realizzazione comporti un elevato rapporto costi/benefici.</p> <p>Nel caso in cui la realizzazione possa avere ricadute ambientali negative o costi troppo elevati <u>dovranno comunque essere valutati interventi compensativi</u> a favore della continuità fluviale del tratto idro-morfologicamente omogeneo a quello su cui insiste l'opera di presa. La scala deve essere progettata sulla base delle specie ittiche presenti nel corso d'acqua, rilevate con apposito monitoraggio o note in base a strumenti di pianificazione, monitoraggi o studi di sito specifici già esistenti.</p> <p><i>Può essere richiesto un monitoraggio che verifichi il corretto funzionamento e la manutenzione dell'opera di risalita.</i></p>
3	Monitoraggi ante e post operam	<p>Il monitoraggio deve rispettare quanto previsto dalle misure di mitigazione del PTA e i provvedimenti regionali in materia di misura delle derivazioni.</p> <p>Il monitoraggio è sempre obbligatorio <u>se l'intensità di impatto è superiore a lieve e la portata media derivata è superiore a 2 l/s</u>.</p> <p>Se l'intensità d'impatto discende dalla seconda fase di valutazione devono essere altresì previsti i monitoraggi relativi agli indici della seconda fase.</p> <p>Laddove siano stati svolti studi per la seconda fase di valutazione dell'intensità dell'impatto potranno essere prescritti, sulla base di giudizio esperto, monitoraggi aggiuntivi volti a valutare aspetti specifici di impatto non ricompresi nel monitoraggio di cui sopra e funzione della tipologia di impatto generata.</p>
4	Limitazioni alla durata della concessione	<p>Il disciplinare deve prevedere limiti alla quantità d'acqua concessa, alla durata o vincoli di decadenza, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la riduzione del canone demaniale di concessione.</p> <p>Deve sempre essere applicato nel caso in cui vengano prescritti i monitoraggi di cui al punto 3 al fine di poter ridefinire i termini di derivazione qualora gli esiti del monitoraggio siano negativi.</p> <p><i>Può essere applicato ad integrazione delle prescrizioni di cui al punto 5.</i></p>
5	Prescrizioni su prelievo, tratto sotteso, nuove opere, fascia riparia, volte alla riduzione degli impatti	<p>Rientrano in questa fattispecie le prescrizioni derivanti dalla seconda fase di valutazione volte alla mitigazione degli impatti.</p> <p>Nel caso in cui il cumulo dei prelievi sia superiore a lieve può essere prevista, in aggiunta al punto 1, una modulazione delle portate istantanee, da garantirsi con la conformazione strutturale delle opere di presa finalizzata a favorire il mantenimento della continuità fluviale.</p> <p><u>Tale prescrizione è obbligatoria ove si costruiscano nuove traverse di presa o si apportino modifiche sostanziali esistenti (vedi nota 4 di tabella 3), per cui sia stata necessaria la seconda fase di valutazione e l'indice IH sia superiore alla soglia di LIEVE.</u></p>
6	Interventi di compensazione finalizzati al miglioramento dello stato ambientale	<p>Nei casi di nuove derivazioni per le quali sia stata svolta la seconda fase di valutazione, possono essere richiesti interventi che, seppure slegati dal progetto di derivazione integrano le prescrizioni di cui al punto 5 per compensarne l'impatto sul corso d'acqua in misura proporzionata all'opera di derivazione.</p> <p>Necessita di valutazione esperta.</p>
7	Ulteriori prescrizioni non direttamente connesse con gli indici di impatto	<p>Si applicano prevalentemente nel caso di corpi idrici in stato ecologico inferiore al buono, in base a giudizio esperto.</p>

Scheda 14 E.

Tabella aggiuntiva delle misure di mitigazione a corredo delle prescrizioni standard (elenco non esaustivo)

Tipologia di misura di mitigazione	Misure di mitigazione di dettaglio	Potenziale efficacia sugli Elementi di Qualità Biologica (EQB)			Potenziale effetto negativo sull'uso	
		La misura di mitigazione contribuisce ad ottenere più di un lieve miglioramento ecologico? In assenza di conoscenze specifiche è possibile fare riferimento alle seguenti valutazioni generali sull'importanza relativa della singola misura in relazione all'effetto lieve/più che lieve				La misura può essere attuata senza provocare un impatto negativo significativo sull'uso? In assenza di approfondimenti ad hoc è possibile fare riferimento alle seguenti valutazioni generali sull'importanza relativa della singola misura in termini di effetti negativi nei confronti dell'uso di designazione
		Importanza minore: 1; importanza significativa: 2; importanza elevata: 3			Rango: ordine di priorità delle misure all'interno di una stessa tipologia, in funzione del miglioramento ecologico complessivo apportato (la misura con <u>rango 1 è, in generale, da preferire</u> , e così a seguire)	Nessun effetto negativo: 0; effetto negativo minore: 1; effetto negativo significativo: 2; effetto negativo elevato: 3
		pesci fiumi	macrofite fiumi	macroinvertebrati fiumi		
Misure di mitigazione per la continuità longitudinale in favore dei pesci verso monte	Rampa	3	-	-	1	1
	Canale by-pass	3	-	-	1	2
	Passaggio per pesci (e.g. ascensore, scale risalita, etc.)	3	-	-	1	0
	Cattura, trasporto e rilascio	1	-	-	2	0
Misure di mitigazione per la continuità longitudinale in favore dei pesci verso valle	Turbine "fish-friendly"	2	-	-	2	1
	Dissuasori per i pesci (barriere fisiche o comportamentali)	2	-	-	2	1
	Canale by-pass	3	-	-	1	2
	Cattura, trasporto e rilascio (vedi nota 1)	1	-	-	3	1
Misure di mitigazione per la riduzione di portata	Passaggio per pesci (e.g. foro in piccola opera di presa; ascensore, scale risalita, rampa, etc.)	3	-	-	1	2
	Incrementare i rilasci di portata a valle della presa/diga/traversa/briglia	3	3	3	1	2
Misure di mitigazione per la riduzione di portata	Modifiche artificiali all'assetto morfologico per ottimizzare l'utilizzo della portata disponibile (rilasciata) (vedi nota 2)	2	3	2	2	0
	Adeguamento delle portate, nei periodi di migrazione, alle esigenze delle specie migratorie attese (vedi nota 2)	3	-	-	1	2
Misure di mitigazione per portata variabile	Rilascio attivo di portata (e.g. rilascio a tempo dalla diga con paratoia mobile)	2	3	2	2	1
	Rilascio passivo di portata (e.g. utilizzando la variabilità naturale attraverso stramazzi etc.)	3	3	2	1	1
Misure di mitigazione dell'hydro-peaking	Realizzazione di serbatoi di compensazione esterni al sedime fluviale	3	2	2	2	1
	Modificazioni alla morfologia fluviale e.g. introduzione di strutture per diminuire la velocità e offrire riparo ai pesci	2	3	3	1	0
	Rallentare la velocità dei deflussi a valle anche mediante utilizzo di bypass o dissipatori	2	3	2	2	3
	Realizzazione di uno o una serie di serbatoi di compensazione nel canale fluviale	1	1	-	3	1
Misure di mitigazione per l'interruzione al movimento dei sedimenti	Reintroduzione di sedimento a valle di opere di presa fluviali (e.g. attraverso paratoie; passivamente attraverso la progettazione della diga/traversa; restituzione a valle del materiale dragato)	1	2	2	3	1
	Reintroduzione di sedimento a valle di dighe/traverse/briglie (attivamente, introducendo sedimento o, passivamente, costruendo canali bypass)	1	1	2	4	0
	Ripristino dei processi di erosione laterale nel fiume (e.g. rimuovendo le opere di difesa spondale) per migliorare l'apporto locale dei sedimenti (vedi nota 3)	3	3	3	1	0
	Immissione di portate sufficienti a mobilitare il sedimento (es. flushing di sedimento fine e/o mobilitazione di sedimento grossolano)	2	3	3	2	2
Misure di mitigazione per i fiumi soggetti a forte alterazione delle condizioni idrodinamiche con la creazione di tratti fortemente lenti (a causa di briglie/traverse che tuttavia non creano invasi)	Rottura meccanica del fondo impattato da <i>corazzamento (strato di dimensioni grossolane che segrega sedimenti più fini a causa di diminuzione del trasposto solido)</i>	2	2	1	3	0
	Creazione di canale artificiale di by-pass per assicurare habitat di acque correnti	1	2	2	3	2
	Riduzione dell'altezza dell'invaso (e.g. innalzando il fondo o abbassando la traversa) per aumentare gli habitat di acque correnti	2	3	3	2	3
	Miglioramenti degli habitat in alveo	3	3	2	2	0
Misure di mitigazione per i fiumi soggetti a forte alterazione delle condizioni idrodinamiche con la creazione di tratti fortemente lenti (a causa di briglie/traverse che tuttavia non creano invasi)	Riconnessione laterale e.g. tributari, forme caratteristiche della piana inondabile come i meandri abbandonati a seguito di "taglio"	3	3	3	1	1

(1) Un ripopolamento/reintroduzione con fauna autoctona (quindi coerente con la comunità ittica attesa nell'area zoogeografica-ecologica/ tipologia di corpo idrico in esame) può essere assimilato ad una misura efficace solo nel caso in cui siano adottate, in maniera preventiva, le misure idromorfologiche atte a rimuovere o mitigare le alterazioni idromorfologiche che hanno contribuito ad alterare la comunità stessa. In ambito fluviale tale misura può essere considerata solo nei casi in cui sia documentato che il ripristino dei popolamenti autoctoni, a seguito di estinzione locale o drastica riduzione, non possa avvenire spontaneamente in tempi ragionevoli.

(2) Permette di assicurare la presenza di aree idonee alla riproduzione di alcune specie di pesci e allo sviluppo di parte delle popolazioni animali e vegetali litorali

(3) Permette inoltre di favorire lo sviluppo di alcune popolazioni animali e vegetali